Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad

Edgar Morin
+
Carlos Jesús Delgado Díaz

EDITORIAL

370.1
Mor
R Morin, Edgar, 1921-
Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad / Edgar Morin; Carlos Jesús Delgado Díaz - La Habana: Editorial UH, 2017.
104 p.; 23 cm

1. EDUCACIÓN - TEORÍAS
I. Delgado Díaz, Carlos Jesús, 1959. coautor
II. t.

ISBN: 978-959-7211-92-1

EDICIÓN José Antonio Baujin
DISEÑO DE PERFIL DE LA COLECCIÓN Alexis Manuel Rodríguez Diezcabezas de Armada / Claudio Sotolongo
DISEÑO Claudio Sotolongo
COMPOSICIÓN Cecilia Sosa Díaz

IMAGEN DE CUBIERTA Detalle de mobiliario del Edificio Dihigo, Universidad de La Habana

PRIMERA EDICIÓN Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, Ciudad de México, 2016.
SOBRE LA PRESENTE EDICIÓN © Edgar Morin, 2017
© Carlos Jesús Delgado Díaz, 2017
© Editorial UH, 2017

ISBN 978-959-7211-92-1

EDITORIAL UH Dirección de Publicaciones Académicas,
Universidad de La Habana
Edificio Dihigo, Zapata y G, Plaza de la Revolución,
La Habana, Cuba. CP 10400.
Correo electrónico: editorialuh@fayluh.cu

Índice

Preámbulo. La humanidad: crisis, transformación y metamorfosis 9

Capítulo I. Encrucijadas de los conocimientos y las políticas 13
Globalización y crisis planetaria 15
Revolución científica y tecnológica 18
Instrumentos de trabajo de nuevo tipo 20
Subversión material y espiritual de la vida cotidiana 29
Emergencia de nuevos saberes 33
Reconsideración del problema ambiental 35

Capítulo II. En busca de rutas creativas: educación, universidad y complejidad 47
Contexto de la crisis de la humanidad 50
Avanzar hacia una reforma profunda de la enseñanza y el pensamiento 51
Considerar seriamente lo que ocurre en la ciencia, la tecnología y el planeta 54
Educación, política y pensamiento del Sur 55
Doble misión de la universidad 58

Capítulo III. Transformación de la política y lo político. Sociedad, política y academia 69
Política de humanidad, política de civilización, antropolítica 73
Reconceptualizar la democracia y el ciudadano 77
Ciencia, tecnología y ciudadanía 79
Doble entrelazamiento 79
Desplazamiento 82
Los conocimientos y el acercamiento/alejamiento de las distancias entre las actividades profesionales y la vida cotidiana 84

La insuficiencia de las comprensiones de la ciudadanía que la reducen a un conjunto de derechos y deberes 86
La insuficiencia de la reducción de la ciudadanía al individuo, entendido como átomo social, y de la sociedad a un conglomerado de esos «átomos» 86
La heterogeneidad del proceso de reactivación de los sujetos sociales y su polarización 87
La necesidad de una reconsideración de la globalidad en que están incluidos los sujetos, las comunidades y las sociedades contemporáneas 88
El desafío de la doble contextualización global-local en la formación de las políticas públicas 88
Asumir el pensamiento del Sur para transformar la educación, la sociedad y la vida 93

Epílogo. Vivir, repensar, reinventar 97

Bibliografía mínima 101

Sobre los autores 103

Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad

Preámbulo. La humanidad: crisis, transformación y metamorfosis

Este libro se sitúa en la ruta trazada por *La cabeza bien puesta* (E. Morin, 2002), *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (E. Morin, 1999b), *Educar en la era planetaria* (E. Morin, E. R. Ciurana y R. D. Motta, 2002), *Tierra Patria* (E. Morin y A. B. Kern, 2006), *Límites socioculturales de la educación ambiental* (C. J. Delgado, 2002), *Hacia un nuevo saber* (C. J. Delgado, 2007), *La vía* (E. Morin, 2011) y *El camino de la esperanza* (S. Hessel y E. Morin, 2012). En ellos se reúnen ideas de los autores acerca de la educación y la enseñanza, la política y su lugar en el mundo en que vivimos. Este volumen se inspira en ellos y en *El método* (E. Morin, 1983, 1992, 1999a, 2001, 2003a, 2006),[1] pero no quiere repetirlos, sino reunirlos para comprender mejor nuestro contexto y el estrecho y recursivo vínculo entre educación, ciudadanía y política. Un vínculo que trasciende los lazos que entretejen los intereses plasmados en la educación y la política como actividades centrales de las sociedades contemporáneas, pues concierne a la universalidad de lo político y lo educativo, a los procesos de regulación y de encauzamiento, conducción y supuesto control sobre los destinos de la humanidad y cada uno de los humanos.

La ilusión del conocimiento único y certero; la política racional e ilustrada; la educación que estandariza; el progreso y el apetito por lo urgente, el control y las certezas, todavía predominantes, nos conducen al abismo.

La alternativa al abismo es la metamorfosis, pero esta no llegará sin acciones concretas. Es el momento de actuar y habilitar los accesos que

[1] Obra paradigmática de Edgar Morin en seis tomos, que aborda problemas fundamentales de filosofía y método; sistematiza y argumenta su concepción original del pensamiento complejo como estrategia de investigación y transformación.

conducen a *La vía* (E. Morin, 2011). Y entre las acciones a emprender, es perentorio encontrar diálogos fructíferos entre educación y política, academia y políticos, y estos no pueden estar de espaldas a la ciudadanía, sino hacerse con ella. No lo lograremos sin un cambio profundo que reinvente la educación para que sea posible identificar y encontrar soluciones a los problemas fundamentales.

Iniciamos el camino de esta indagación dando cuenta preliminar del contexto planetario, luego desandamos el hilo de la complejidad educativa, que es a la vez complejidad cognoscitiva, política y ciudadana, para volver sobre el punto de partida.

El gran desafío de la complejidad, que exige situar todo en contexto, crece en la medida en que avanzamos, contextualizamos y volvemos a recontextualizar. La crisis de la humanidad, configuradora del contexto más global y abarcador, es, a su vez, una abstracción concretada en múltiples crisis; es conjunción de muchas crisis nutridas unas de las otras, que dan cuerpo y realidad a la abstracción que las generaliza.

El mundo en crisis es un mundo en transformación, en riesgo y oportunidad de cambio. La degradación es uno de los futuros posibles. Conducen a ella procesos subterráneos y procesos visibles. Nada nos garantiza el éxito en el empeño por hacerlo cambiar en una trayectoria predeterminada, ni nadie cuenta con la lucidez intelectual y el control de los factores que inclinarán la balanza en determinada dirección. Pero es equívoco concebir la crisis únicamente como antesala de la destrucción inminente e inevitable. La perspectiva que enlaza la crisis con la degradación y la destrucción tiene fundamentos; parece inevitable, pero no es más que un enfoque del problema.

La crisis se nutre también de procesos ocultos y visibles que conducen a ese cambio que hemos identificado como metamorfosis, porque reúne rasgos revolucionarios y evolutivos, conservadores y regeneradores. Si la esperanza se alza como horizonte de futuro contrario a la destrucción, es porque, tras esa perspectiva, existen procesos que la hacen real. Al abogar por la esperanza, identificamos las posibilidades de acción y el empeño humano que puede potenciarla para asumir los riesgos y producir los cambios que contravengan la catástrofe, que abran los caminos de las solidaridades y las iniciativas creadoras.

No abogamos por una esperanza ilusoria y salvadora, sino por una utópica y creadora, activadora y regeneradora, que se corresponde con el momento en que vivimos, que es el momento de actuar. Abogamos por una esperanza basada en:

- Las potencialidades de la educación y la política transformadas.
- El pensamiento del Sur.
- La sustitución del estar bien o vivir bien por el buen vivir.
- La reconstrucción de los ideales de conocimiento.
- El aprovechamiento de la conexión que nos ofrece la infraestructura de la sociedad-mundo.
- La reinvención de la educación como dispositivo capaz de contribuir a la toma de conciencia de los peligros que afrontamos y la comunidad de destino que nos define.
- Las acciones renovadoras que surgen desde la base, involucran a los ciudadanos y están hoy todavía dispersas.

Abogamos por la esperanza cimentada en las potencialidades de los seres humanos para que tomen conciencia de la comunidad de destino planetario y actúen.

En *La vía* (E. Morin, 2011) se muestran iniciativas portadoras de futuro que contribuyen a la regeneración de lo político, las reformas del pensamiento y la educación de la sociedad y de la vida. Los ciudadanos conscientes ya están actuando. Ahora, ahondaremos en la educación, su vínculo con la política y su contribución a una senda regeneradora que haga posible los cambios de la sociedad y la vida, y el buen vivir.

Al ideal occidental que promueve el «estar bien» y el tener, que da preeminencia al mercado avasallador, al consumismo y al capitalismo desenfrenados, y a la erosión de los valores, contraponemos el ideal que viene del Sur y reclama el «buen vivir» y la atención al lado poético de la vida.

Para *abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad* requerimos *reinventar la educación*, o lo que es lo mismo, avanzar por el atajo que conecta la ciudadanía con la transformación de la política y las reformas del pensamiento y la enseñanza.

Capítulo I. Encrucijadas de los conocimientos y las políticas

El ser humano occidental u occidentalizado sufre dos carencias cognitivas que le ciegan:

- La minusvalía de los saberes separados y compartimentados, que desintegra e impide distinguir los problemas fundamentales y globales.
- El occidentalocentrismo, que nos coloca en el trono de la racionalidad y nos da la ilusión de poseer lo universal.

Se suman a ellas las carencias que provienen de la política: una actividad sobredimensionada, que alcanza y permea todas las esferas de la vida contemporánea, que se ha profesionalizado y tecnificado, que se ha distanciado de la ética y de la ciudadanía. La paradoja de la política actual consiste en que, a la vez que penetra en todos los ámbitos, se hace ajena y distante para la mayoría de las personas.

Atenazados por la doble ignorancia que proviene de lo que desconocemos y de las cegueras de nuestros conocimientos, de la omnipresencia de una política cada vez más distante y esotérica, emprendemos el camino de esta indagación.

Globalización y crisis planetaria

El contexto en que vivimos se hace visible en los procesos de mundialización, globalización y crisis planetaria.

Con la conquista de América y la circunnavegación de Vasco de Gama comenzó el proceso de mundialización, que desde 1989 ha devenido fase de globalización que conjuga el auge desenfrenado del capitalismo invasor de los cinco continentes bajo la égida del neoliberalismo con el tendido de una red de telecomunicaciones que hace posible la unificación tecnoeconómica del planeta.

La mundialización y la globalización se acompañan de procesos contrapuestos, como la dominación y la solidaridad; las oleadas democratizadoras y los fanatismos; las oleadas liberalizadoras y los dictados del mercado; las homogenizaciones y estandarizaciones culturales según los modelos norteamericanos, y las resistencias y revitalizaciones de las culturas autóctonas; también, del mestizaje cultural.

El siglo xx nos mostró que la globalización de la dominación tiene rostro político, incluso allí donde poderosos movimientos emprendieron la transformación política, económica y sociocultural. No obstante, la globalización de la solidaridad constreñida por la globalización de la dominación no ha rebasado la marginalidad, pero sigue viva.

La globalización nos muestra como su resultado más contundente la creación de la infraestructura de una sociedad-mundo que incluye la vida material común como economía globalizada, el territorio común –el planeta–, pero que todavía carece de la necesaria gobernanza común.

La carencia de autoridades legítimas dotadas de poder de decisión para dirimir los asuntos planetarios y la falta de conciencia de la comunidad de destino humano impiden hoy que la sociedad se convierta en Tierra-Patria y nos conduce a contradicciones que parecen insolubles. Así, por una parte, los problemas planetarios exigen poner límites a las soberanías nacionales. Al mismo tiempo, el movimiento tecnoeconómico de la globalización y las relaciones de dominación del capitalismo desbordado y desenfrenado, que se ha puesto por encima de la humanidad, impiden la constitución de una sociedad planetaria y amenazan con la dictadura global.

La cesión de soberanía en esas condiciones equivale al suicidio de naciones enteras. Empero, la ausencia de solución a los asuntos globales conduce igualmente a la autodestrucción planetaria. Solo una Tierra-Patria podría solucionar este problema, pero, sin solucionarlo, nunca llegaremos a la consolidación de esa Tierra-Patria.

A su vez, la crisis se presenta como crisis global de la humanidad que no logra acceder a la Humanidad y como crisis planetaria de múltiples rostros: una crisis cognitiva, crisis de unificación, policrisis, crisis del desarrollo, crisis de las ideologías, acentuación de los antagonismos, los maniqueísmos y los odios ciegos (E. Morin, 2011, primera parte). A la barbarie surgida de las profundidades de la historia, que mutila, destruye, tortura y masacra, se une hoy la barbarie gélida de

la hegemonía del cálculo, de lo cuantitativo, de la técnica, del lucro a costa de las sociedades y las vidas humanas.

Las dos barbaries caracterizan el hundimiento en la edad de hierro planetaria: edad de capitalismo desenfrenado, fanatismos desmedidos, dictaduras implacables, que alientan la posibilidad de nuevos totalitarismos y guerras de exterminio.

La globalización que caracteriza a esta edad de hierro es ambivalente, porque reúne lo peor y lo mejor: lo peor, que conduce a la destrucción catastrófica, y lo mejor, que radica en las interdependencias, los mestizajes culturales, las condiciones de infraestructura para la sociedad mundo, que hacen posibles vías contrarias a la destrucción. Lo mejor radica, también, en que las amenazas mortales y los problemas fundamentales crean una comunidad de destino que abarca a toda la humanidad.

La globalización representa, a la vez, la posibilidad de que emerja un mundo nuevo y la posibilidad de que la humanidad se autodestruya. Se acompaña de riesgos inauditos y oportunidades increíbles. Conduce a la catástrofe probable y a la improbable (aunque posible) esperanza de metamorfosis.

Pero las cegueras de nuestros conocimientos no permiten distinguir y formular los problemas fundamentales, y contribuyen a que la conciencia de los peligros y de la comunidad de destino sea todavía muy débil y dispersa.

La metamorfosis de la humanidad no es inevitable ni ocurrirá por sí misma. La idea de la metamorfosis se sustenta en que, cuando un sistema no puede resolver sus problemas vitales, se degrada, se desintegra; o bien, se revela capaz de generar un metasistema que sepa tratar sus problemas: se metamorfosea.

No podemos frenar la ola técnico-científico-económica y de civilización que conduce el Titanic (E. Morin, 2003b) planetario al desastre, pero sí podemos producir la desviación, que, al multiplicarse, potencie las múltiples vías que conduzcan a la *vía* para la metamorfosis.

Es preciso, a la vez, globalizar y desglobalizar, crecer y decrecer, desarrollar e involucionar, conservar y transformar. Deshacernos de las alternativas globalización/desglobalización, crecimiento/decrecimiento, desarrollo/involución, conservación/transformación es una premisa necesaria que no será fácil de alcanzar, pues esas alternativas expresan un pensamiento dicotómico, segmentador y simplificador que no podrá superarse sin una profunda reforma del pensamiento.

Se necesita cambiar profundamente el pensamiento y la enseñanza. Su reforma profunda contribuirá a elevar la conciencia sobre los peligros y la comunidad de destino, a la vez que potenciará la acción transformadora desde la base. Las iniciativas dispersas y la creatividad, que en los puntos más distantes del planeta contribuyen hoy a las vías regeneradoras (E. Morin, 2011, primera parte), recibirán impulsos básicos para que dejen de ser marginales.

Lejos de ser un esfuerzo iluminista, la reforma educativa ha de fundirse con la reforma del pensamiento, la política y lo político. En ello radica su reinvención.

Por otra parte, necesitamos comprender la magnitud de un conjunto de cambios fundamentales que han tenido lugar en la ciencia, los conocimientos, las tecnologías, el planeta y la vida de las personas. Ellos incluyen la revolución científica y tecnológica, la subversión material y espiritual de la vida cotidiana, la creación de instrumentos de trabajo de nuevo tipo, el cambio tecnológico, la emergencia de nuevos saberes, el replanteamiento del problema de los conocimientos y la reconsideración del dilema ambiental.

Revolución científica y tecnológica

Desde los años cincuenta se despliega una revolución científica y tecnológica que ha modificado los vínculos entre las ciencias, las tecnologías y la vida cotidiana de las personas. De relaciones bastante independientes entre ellas, se cambió, primero, hacia un nexo que parecía subordinar completamente la tecnología a la ciencia, y la vida cotidiana, a ambas.

El desarrollo ulterior de los acontecimientos mostró las potencialidades de la tecnología como generadora de nuevos conocimientos. Muchos retos a la ciencia vinieron de la tecnología y los lazos entre ambas se hicieron más fuertes. En bucles sucesivos, la una alimentó a la otra, mientras que su influencia y resultados se vertieron sobre la vida cotidiana, transformada radicalmente en sus instrumentos, medios y quehaceres.

En menos de veinte años, a principios de los setenta, las consecuencias ambientales y éticas se hicieron notar. Se produjo un entrelazamiento mayor entre las actividades científicas, tecnológicas y productivas, y los ciudadanos comenzaron a reaccionar a los cambios, tanto en movimientos sociales de respuesta y resistencia, como mediante nuevas demandas cognoscitivas que influyeron de forma deci-

siva en la estructuración y consolidación de otros saberes emergentes, como los relacionados con las problemáticas ambiental y bioética.

La ecología profunda y la bioética son dos buenos ejemplos de la sinergia generada por el avance científico y tecnológico, los nuevos problemas cognoscitivos y las demandas y acciones ciudadanas.

La espiral del «progreso», que vinculó ciencia, tecnología y producción, definitiva y estrechamente, y que trajo consigo efectos transformadores y una subordinación casi completa de la vida cotidiana, produjo un efecto inesperado. La vida cotidiana desplazada, subordinada y menospreciada, sobre todo en lo que a producción de conocimientos se refiere, recibió una fuerte activación cognoscitiva y práctica. Solo la ceguera cognoscitiva impide, todavía hoy, comprender que, sin la concurrencia de la diversidad de los conocimientos humanos, los grandes problemas que tenemos por delante no podrán solucionarse.

Es indudable que el desarrollo de la investigación científica, desde la modernidad, y la acelerada instrumentación práctica del conocimiento en las tecnologías, desde los inicios de la era industrial, nos han colocado en una posición privilegiada como poseedores de saberes y modos de hacer que modifican el mundo. Hoy, el desarrollo de la investigación científica ha dotado a los seres humanos de conocimientos que les garantizan una capacidad transformadora de la naturaleza a escala planetaria, lo que apenas cien años atrás parecía un sueño mítico.

El avance del conocimiento sobre el mundo natural ha tenido lugar, desde mediados del siglo XX, como cambio permanente de la ciencia y la tecnología, que desembocó en una profunda revolución científica que se devela bajo el liderazgo de tres direcciones básicas: las ciencias de la cognición y la cibernética, las ciencias biológicas y la física del micromundo. Cada una de ellas ha dotado a la humanidad de una capacidad superior para modificar los procesos naturales y cambiarse a sí misma.

Cibernética y ordenadores, biotecnologías y modificación ingenieril de la vida, develamiento de los secretos del micromundo físico y desarrollo de tecnologías productivas a ese nivel se presentan como quimeras realizables. Nunca antes los límites de lo posible se habían movido tan rápida y profundamente.

El éxito de las ciencias y las tecnologías al dotarnos de conocimientos sobre el mundo, y la capacidad de estas últimas para

convertirlos en formas de transformación, han situado a la ciencia y al saber científico en un lugar cimero hacia el que convergen los modos culturales de pensar y ser en la sociedad contemporánea, denominada muchas veces por ello «sociedad del conocimiento». Este carácter cultural de la revolución científica en curso incluye no solo a los científicos, los artefactos y las tecnologías con que se pertrecha la vida social y se transforma la naturaleza. Tiene en su centro el cambio del hombre común, el modo de producir y comprender los conocimientos, su lugar y su valor en el proceso de vida.

Uno de los resultados más impresionantes del avance científico y tecnológico ha sido el cambio sustancial en la vida de millones de personas. En épocas anteriores de la historia humana, la vida cotidiana se había desenvuelto casi exclusivamente dentro de patrones «cerrados» de interconexión. La cotidianeidad había sido siempre sumamente conservadora en relación con lo nuevo relativo al conocimiento, los modos de vivir y reproducir la vida social.

El saber imbricado en el cotidiano de vida funciona socialmente de un modo peculiar. El ser humano, en el proceso de aculturación, aprende y aprehende tácitamente –prerreflexivamente– los modos de vivir y el manejo de los instrumentos necesarios para hacer la vida social posible. El conocimiento se incorpora espontáneamente a la vida y forma parte de ella en estrecha relación con los modos de sentir y querer, lo que constituye un sistema de saber rico y multilateral. Su valor está relacionado directamente con las formas de vida y no es concebible fuera o en oposición a ellas.

El saber holista integrado a la vida cotidiana prefirió siempre la estabilidad al cambio. Durante milenios, esa fue la lógica del desenvolvimiento de la vida del hombre común. Visto desde esta última y desde su universo productivo, el cambio ha sido, hasta muy recientemente, la excepción, mientras que la permanencia y conservación de lo precedente ha sido la regla.

Instrumentos de trabajo de nuevo tipo

Desde la segunda mitad del siglo XX, la ampliación e intensidad de la introducción de los resultados científicos en la vida social impuso la necesidad de reconsiderar las nociones sobre el lugar de la ciencia en el sistema de la cultura. Junto a las transformaciones materiales de la vida, emergieron cuestionamientos éticos y existenciales profundos.

Si en la epistemología el conocimiento como entidad absoluta ha sido motivo de reflexión teórica, y en las nuevas teorías científicas se han tambaleado las concepciones dicotómicas del saber, la demarcación rígida de lo objetivo y lo subjetivo encontró un nuevo terreno de cuestionamiento desde la vida cotidiana.

La modificación de la vida cotidiana por los resultados de la ciencia que llegan a ella y la subvierten ha hecho patente la interrogante cultural sobre la validez del pretendido conocimiento objetivo de la realidad. El conocimiento científico comenzó a ser considerado no como supravalor absoluto e incuestionable. Es un valor, y como tal debe ser sometido al escrutinio social y cultural. Lo humanístico, que había sido desplazado de la idea del mundo y el conocimiento científico objetivo, ha comenzado, desde la práctica del saber, a reclamar su lugar.

No obstante, el descrédito de la forma anterior del conocimiento científico no puede considerarse un fenómeno de masas ni una tendencia irreversible. La subversión de la vida cotidiana por la ciencia en el plano espiritual trajo consigo la unificación de las conciencias a favor de la idea del conocimiento objetivo como garante de una vida mejor. La reflexión crítica ha provenido de sectores avanzados, donde ocupan un lugar importante los propios científicos, que han pensado la ciencia, el conocimiento científico y sus efectos prácticos desde la moralidad. En la actualidad, en estrecho vínculo con el movimiento ambientalista, el asunto ha devenido demanda social de sectores que fueron movidos por la ciencia y por las consecuencias de sus transformaciones resultantes hacia una puesta en solfa de esa supraposición del conocimiento científico, supuestamente anterior y situado por encima de todo valor.

La introducción de las ciencias y las tecnologías en el sistema productivo a escala planetaria ha colocado a la humanidad y a su medio natural en condiciones totalmente nuevas. No podemos asegurar en qué dirección nos moverán definitivamente los cambios que se introducen en la vida como consecuencia de las ciencias y las tecnologías, y buscamos casi a ciegas modos adecuados de conducirlos.

Aunque la tecnología ha tenido siempre desarrollo propio, independiente de la ciencia, después de la revolución industrial se produjo un proceso de acercamiento y dependencia de la primera con respecto a la segunda. La tecnología se sirvió del saber científico y, muchas veces, su aporte consistió en extenderlo a la práctica de la producción. Durante el siglo XX, sin embargo, la acumulación de saber y modos propios

de relación hicieron de la tecnología una actividad generadora de problemas otros. A fines del mismo siglo, la revolución científico-técnica incorporó estos desarrollos en una nueva espiral de saber, tecnología y formas productivas. Desde entonces, la ciencia y la tecnología han dejado de proyectarse en la vida como actividades independientes. Lo hacen como sistema integrado de ciencia, tecnología y producción, donde cada uno de los elementos del todo modifica a los restantes, sin que pueda establecerse una correlación jerárquica absoluta entre ellos.

En asuntos de moralidad, la tecnología viene de la mano con la ciencia en el planteamiento de situaciones problemáticas y conflictos insospechados, muchos de ellos relacionados con lo nuevo que traen consigo los instrumentos.

Con la revolución científico-técnica, hemos creado y dotado la vida cotidiana con productos e instrumentos radicalmente nuevos –no clásicos– que los humanos no dominamos en absoluto y de los cuales desconocemos la totalidad de sus potencialidades materiales reales, así como también los cambios espirituales que traen consigo. El manejo de esos instrumentos no es un asunto exclusivo de conocimientos científicos; es, simultáneamente, un asunto técnico, ético y político. Y uno de sus resultados más relevantes es el cambio del lugar de los seres humanos con respecto a las tecnologías.

Desde los años cincuenta del siglo XX, no solo se han superado los límites productivos físicos de los seres humanos. La revolución científico-técnica y su avance hacia la creación de un sistema de ciencia, tecnología y producción han impuesto a la sociedad contemporánea un reto epistemológico y cultural. Esto condiciona el marcado interés por las cuestiones morales.

Entre los problemas que la humanidad ha tenido que enfrentar, y que han motivado el cuestionamiento moral de la ciencia, la tecnología y sus resultados, se encuentran:

1. El daño ocasionado a los seres humanos por algunos productos científicos y el uso de la ciencia con fines políticos, ideológicos y militares contrarios a los designios humanistas que siempre se le habían atribuido. Esto ha conducido a la pérdida de la ingenuidad de la sociedad occidental con respecto a la ciencia, la tecnología y el uso social del conocimiento, y ha provocado la preocupación por la pertinencia moral de esas actividades humanas y sus productos.

2. La entrada de la ciencia, en la segunda mitad del siglo XX, con la revolución científico-técnica, como resultado del desarrollo de nuevas tecnologías y modos de apropiación de los conocimientos, en un nivel de profundidad y alcance que ha superado los límites del conocimiento de milenios. Las personas han sido colocadas ante incertidumbres existenciales que tienen su origen en los saberes que la ciencia aporta, las prácticas que las tecnologías posibilitan, y el uso social que se hace de ambas. Esto incluye a los seres humanos y a la naturaleza en su conjunto.
3. La imposibilidad de encontrar respuestas moralmente precisas y definitivas al estilo de los ideales morales del pasado, que establecían con claridad y precisión los límites del bien y el mal. Ahora las personas necesitan juzgar y decidir la moralidad de sus acciones avaladas por los conocimientos, en un contexto en el que esos mismos conocimientos son objeto de cuestionamiento moral.
4. El carácter abierto de los conocimientos y los objetos creados en el transcurso de la revolución científico técnica, los que, a diferencia de los objetos «clásicos» de la producción humana, son desconocidos para quien los produce, porque el extrañamiento en su elaboración incluye la ignorancia de todas las posibilidades de empleo humano que encierran, así como el alcance de las posibles consecuencias de su utilización práctica.
5. La urgencia de cuestionar la pertinencia moral de la producción y uso de los conocimientos: ¿es moral hacer todo lo que es posible hacer? O, dicho de otro modo, ¿se debe hacer todo lo que se puede hacer?
6. Como consecuencia de todo lo anterior, la urgencia de formar sujetos moralmente responsables, capaces de concientizar los dilemas éticos como conflictos morales[1] y buscarles solución.

[1] Conflicto y dilema moral tienen connotaciones diferentes. Una situación de dilema moral es aquella en que el sujeto moral se ve obligado a elegir entre al menos dos alternativas. La elección, sin embargo, puede realizarse perfectamente sobre la base de la asimilación de una solución al dilema generada desde fuera. Una situación de conflicto es siempre interna y conduce a una revisión del sistema de valores que el sujeto ha elaborado previamente y su jerarquía. Además, la elección implica siempre una pérdida que se vivencia por el sujeto.

Veamos en apretada síntesis estos problemas, que están lejos de ser exclusivamente éticos: son ético-políticos y demandan un tratamiento educativo que se corresponda con esta, su naturaleza.

La pérdida de la ingenuidad de la sociedad occidental con respecto a la ciencia, la tecnología y el uso social de los conocimientos no solo ha provocado la preocupación por la pertinencia moral de estos. También ha impulsado extremismos y nihilismos expresados en algunas versiones contemporáneas del anticientificismo, que se dejan entrever con frecuencia, en el movimiento ambientalista y en algunos sectores, como rechazo al desarrollo e introducción en la vida cotidiana de la ciencia y la tecnología.

Se requiere de un pensamiento que integre moralidad y conocimientos, que reconozca la complejidad inherente a estas problemáticas y que, al mismo tiempo, evite la caída en el anticientificismo y los extremismos ambientalistas y moralizantes que inmovilizan y, de plano, rechazan los resultados novedosos de las ciencias y las tecnologías. Desde el pensamiento complejo y la bioética global, por ejemplo, se han reinterpretado procesos y buscado medios para prevenir el daño posible y mitigar el daño efectivo, y se ha desarrollado un conjunto importante de alternativas teóricas para encauzar el debate de los conflictos y contribuir al enriquecimiento moral de los actores.

La profundidad y el alcance del conocimiento científico contemporáneo ha sido uno de los problemas más debatidos en los últimos años, especialmente en el terreno de la bioética. La mayoría de los conflictos que tienen que ver con la investigación científica y las tecnologías de la salud nos enfrentan a incertidumbres existenciales que tienen su fuente en el avance vertiginoso del conocimiento, la modificación de los criterios científicos y el choque de estos movimientos acelerados con el desenvolvimiento más lento de la vida cotidiana y las costumbres. Por otra parte, la profundidad y el alcance de los conocimientos científicos están vinculados a incertidumbres cognoscitivas hacia el interior de la propia ciencia, y esto incorpora un elemento adicional, pues con frecuencia es imposible apelar a la ciencia como portadora de un conocimiento definitivo que garantice la adopción de una decisión adecuada.

Este es uno de los cambios cualitativos en la ciencia contemporánea, que ha provocado los debates más agudos, y se puede prever que estará a la cabeza de las polémicas futuras. En avances científicos como la creación de vida –por ejemplo, en la clonación y la transgénesis–, las

incertidumbres científicas y existenciales marchan unidas. Carece de sentido pretender soluciones éticas y políticas definitivas. Estamos obligados a tomar decisiones temporales y a revisarlas frecuentemente, en la medida en que cambian las acciones, los conocimientos y los contextos.

Los cuestionamientos existenciales y la imposibilidad de encontrar respuestas moralmente precisas y definitivas constituyen rasgos distintivos de los problemas que tiene ante sí la humanidad contemporánea. Los abordan en particular las teorías bioéticas, pero no son privativos de ellas, pues se trata de problemas ético-políticos que requieren de una amplia participación ciudadana, así como de procesos educativos que abandonen la lógica del adoctrinamiento y se abran a los debates incluyentes, donde los diversos puntos de vista den cuenta de sus fuentes y argumentos.

El análisis de las cuestiones epistemológicas y del pensamiento teórico de la complejidad muestra cómo la incertidumbre se manifiesta como atributo de los sistemas complejos, y cómo el pensamiento metodológico de la complejidad, en especial el que se desarrolla en el marco del pensamiento complejo, plantea la necesidad de aprender a manejar las incertidumbres. En el pensamiento ético tradicional, la incertidumbre debía ser superada; la normatividad moral estaba llamada a superar la incertidumbre. En el pensamiento complejo y en el pensamiento bioético global vinculado al legado del oncólogo norteamericano Van Rensselaer Potter, la incertidumbre encuentra un espacio por necesidad; ella emana de la situación de los sujetos morales y sus contextos, de la incertidumbre científica y de la creatividad propia de los procesos.

Trabajar la incertidumbre moral parece uno de los problemas más difíciles para el pensamiento ético, pues inmediatamente que es planteado, en el horizonte aparecen el marco conceptual del determinismo o el relativismo moral. La incertidumbre parece generar relativismo.

Por una parte, no es posible aceptar el relativismo moral que niega la universalidad de la ética e inmoviliza con el «todo vale». Pero enfrentados a una realidad social heterogénea, asimétrica y polarizada, y a un cambio rápido de los conocimientos y la vida vinculada con ellos, el pensamiento sobre la ética, por necesidad, tiene que complejizarse y adecuar la producción de normatividad ética al entorno cambiante. También se debe reconocer la complejidad ético-política que la naturaleza de los problemas pone ante nosotros.

El carácter no clásico de los objetos e instrumentos creados por los seres humanos en el transcurso de la revolución científico-técnica introduce una complicación adicional. Los instrumentos y objetos clásicos eran conocidos en su totalidad; no solo su producción, también su incorporación a procesos ulteriores podía ser prevista y concebida dentro de una relación de control. Los no clásicos portan elementos inherentes de incertidumbre e independencia. Lo anterior nos coloca ante el «conocimiento no manejable», aquel que pone en entredicho nuestra supuesta capacidad para controlar el mundo a partir de los conocimientos.

Se trata de conocimientos que, por la incertidumbre que le es inherente, ponen en crisis el paradigma de control y reclaman prudencia en las acciones y cambios radicales en el modo de concebir el mundo heredado de la modernidad europea. «Conocimiento no manejable» resulta un término un tanto equívoco, puesto que se trata de conocimientos que no son «controlables» y demandan el cambio hacia un paradigma de sensatez, convivencia y diálogo con la naturaleza, por lo que podría leerse como «conocimiento no controlable».

Dos rasgos identifican el carácter no clásico de las creaciones humanas contemporáneas:

> PRIMERO, su potencialidad material. La ampliación de las capacidades físicas de los seres humanos con los instrumentos no clásicos está vinculada al manejo práctico de niveles estructurales básicos de la materia, la energía y la vida. Los instrumentos clásicos prolongaban la capacidad muscular humana, pero ni remotamente podían conferirle una capacidad de intervención a niveles moleculares y subatómicos tan poderosa.

> SEGUNDO, su potencialidad intelectual, expresada en que los efectos de su funcionamiento escapan a la facultad de predicción y control de sus creadores. Con estos instrumentos de nuevo tipo, los seres humanos hemos emprendido la transformación de la materia y la vida a gran escala y con gran profundidad. Ante los nuevos instrumentos y creaciones resulta problemático establecer correlaciones de pronóstico y control efectivos a largo plazo. Las decisiones sobre su empleo deben tomarse en condiciones de especial incertidumbre.

El carácter no clásico de los nuevos instrumentos puede manifestarse como ampliación de sus posibilidades de uso, segmentación de la rela-

ción de conocimiento o autonomía, e independencia en las creaciones científicas y tecnológicas.

La ampliación de las posibilidades de uso es la situación más simple que puede encontrarse a diario en una computadora personal. Ella tiene un conjunto de usos posibles concebidos desde su diseño, pero incluye un conjunto indeterminado y ampliable de empleos cuando se le añaden nuevos programas, lo que se incrementa indefinidamente cuando equipo y programas entran en contacto con la creatividad de quienes los aprovechen. Esta capacidad puede generar un conjunto nada trivial de problemas sociales y éticos dependiendo de cómo se la utilice. De nada vale que argumentemos que el buen o el mal empleo depende de las personas involucradas. Efectivamente, obedece a ellas, pero la forma tiene que ver con las posibilidades de ampliación que el dispositivo tecnológico trae consigo. A diferencia de los objetos e instrumentos clásicos que son «usados», con los no clásicos se «interactúa».

La segmentación de la relación de conocimiento es un fenómeno ya cotidiano en las modernas tecnologías de comunicación. El entorno tecnológico, en quienes lo utilizan, genera relaciones de dependencia y poder resultantes de su ubicación en el proceso, las que no pueden ser identificadas con las relaciones sociales de dependencia y poder tradicionales. Por ejemplo, la red global de computadoras propicia la libre comunicación entre las personas, un intercambio horizontal de información y la creación de redes de relaciones nuevas entre seres humanos distantes. Simultáneamente, genera la posibilidad de un control de las personas mucho más individualizado y férreo. Esta es una relación de control social bien conocida y totalmente «clásica»; lo no clásico consiste en que la comunicación libre y el control se realizan a través de un medio en el que, además del hecho comunicativo entre los agentes sociales involucrados, hay una constante y efectiva comunicación entre objetos, inadvertida para la mayoría de las personas en contacto, incluso para aquellas que ejercen el «control» por estos medios. El asunto es simultáneamente epistemológico, ético y político.

La autonomía e independencia de nuestras creaciones tecnológicas se constatan con facilidad en varios resultados de las biotecnologías. Por ejemplo, los organismos modificados genéticamente. El producto, en este caso, se incorpora a la trama de relaciones de la vida, donde alcanza la autonomía e independencia necesarias para dejar abierta la pregunta por el futuro.

Vinculada a este conjunto de problemas, se plantea la pregunta difícil acerca de la pertinencia moral de la producción y uso del conocimiento. Preguntarnos si se debe hacer todo lo que estamos en condiciones de emprender se estima desde la racionalidad clásica como una inquietud superflua, y desde las nuevas teorías éticas (la bioética) y el pensamiento complejo, como una necesidad, incluso como una urgencia de los nuevos tiempos.

Sabemos que la ciencia occidental moderna se consolidó con la razón y con el método como herramientas de indagación y garantes del conocimiento obtenido. Se añadió a esto su legitimación social con la promesa de su empleo para garantizar el bienestar de la sociedad. Además, el éxito de la ciencia en proporcionar ese bienestar a una parte de la humanidad produjo, con el paso del tiempo, una segunda legitimación: el conocimiento científico pasó a ser autenticador de las acciones humanas. Si consideramos ese bucle que ha terminado con una ciencia que se valida en su propio quehacer, debe ser formulada la pregunta de si es éticamente aceptable realizar todo lo que resulta materialmente posible, y se formula con total pertinencia por esa asunción de la ciencia y los conocimientos científicos de un carácter legitimador de las acciones humanas. Para el pensamiento ético complejo es esencial develar este cambio en el término, la sustitución de una legitimación por otra y el error de suponer que el conocimiento científico pueda validar las acciones humanas.

Es indudable que necesitamos formar sujetos moralmente responsables, pues resulta relativamente frecuente encontrar entre los investigadores científicos la reserva con respecto a la pertinencia del cuestionamiento moral de las producciones humanas, basada en la sospecha de una injerencia por parte de los que formulan la interrogante.

En el fondo, de lo que se trata es de entender que el conocimiento científico, la ciencia y la tecnología forman una parte importantísima de la cultura y de lo humano, pero solo una parte de ella. La justificación de las acciones que la ciencia y la tecnología hacen posibles puede provenir únicamente de una reintegración de la totalidad social involucrada, de las consideraciones que la ciencia aporta, así como otras fuentes de lo social humano. La ciencia y la tecnología no pueden ser excluidas, pero no tienen por qué pronunciar la última palabra. La pregunta, entonces, no implica un proceso de restricción o constreñimiento moral de la ciencia contemporánea y sus resultados,

sino la búsqueda de una legitimación más multilateral y adecuada a la diversidad de actores sociales involucrados.

Subversión material y espiritual de la vida cotidiana

En épocas anteriores, la vida cotidiana cambió solo a través de procesos evolutivos y revolucionarios, en su mayor parte dilatados en el tiempo. Las generaciones incorporaron a su desenvolvimiento cotidiano lo nuevo, dentro de marcos precisos de conservación de lo anterior. Lo novedoso e innovador se adoptó siempre con lentitud y recelo, pues resultaba sospechoso como portador de incertidumbre y cambio en dirección desconocida. Esto es perfectamente compatible con el designio más profundo de la cotidianeidad: garantizar la producción y reproducción de la vida humana. La creatividad estaba circunscrita en su mayor parte a un conjunto de actividades específicas, y su salida como saber y productos hacia la vida cotidiana debía someterse, y estaba regida, por los mecanismos de regulación y de realización ya asentados, entre los cuales las costumbres y la tradición desempeñaban un papel relevante.

Los nuevos conocimientos adquiridos por la humanidad, el desarrollo de noveles formas productivas a partir de los resultados de la ciencia y la tecnología, la ampliación de los flujos informativos, la inclusión de todo esto en la vida cotidiana en forma de objetos e instrumentos, conocimientos y modos de vida transformados están haciendo hoy día preferible el cambio a la estabilidad, y han elevado el valor social de la novedad y la creatividad. Esta modificación de la vida cotidiana podría entenderse como un progreso, una ventaja, un hecho novedoso positivo. Ello sería totalmente cierto si no se tratase de un proceso en el cual la opción por el cambio y la instrumentación del saber se están convirtiendo al mismo tiempo en amenaza para la propia vida, y no solo para la humana.

Desde la revolución industrial, pero sobre todo a partir de la revolución científico-técnica en la década del cincuenta del siglo XX, el saber científico y tecnológico –los modos de ser, conocer y actuar de la ciencia y la tecnología– ha subvertido el mundo humano en tres direcciones fundamentales: el conocimiento humano, la vida cotidiana como proceso material y la vida cotidiana como proceso espiritual.

El conocimiento humano generado desde la ciencia –justificado como saber absoluto desde la modernidad e investido de poder absoluto a partir de la revolución científico-técnica– ha dejado de ser

un saber estrechamente unido a las formas comunitarias de vida para erigirse en un nuevo demonio, en instrumento de dominación de lo humano y lo natural por el hombre o, más exactamente, por algunos hombres. El conocimiento humano fue siempre una categoría más elevada e integradora que cualquiera de sus componentes, pero a partir del desarrollo de la ciencia, desde el siglo XVII, el conocimiento científico que esta produce se erigió en patrón normativo y paulatinamente desplazó todo otro saber hasta constituirse casi exclusivamente en representante único y legítimo del saber humano.

No se trata solo de procesos cognoscitivos, pues están estrechamente vinculados a la dominación política y cultural que nutren y de la cual se nutren.

Así, la idea generalizadora sobre «el mundo», «la naturaleza», «la sociedad» evidencia no solo la perspectiva del humano, una especie que produce conocimientos desde sus circunstancias y condiciones de posibilidad biológica, evolutiva, terrícola; expresa también la universalidad a que aspira el dominador: la extensión de su mundo y su perspectiva a la condición de mundo único existente y única perspectiva válida.

Las consecuencias prácticas de haber tomado estos derroteros se hacen sensibles en la pretensión de haber alcanzado «el conocimiento». La omisión del plural, que nos promete haber alcanzado EL CONOCIMIENTO, no nos revela nada acerca del inmenso costo de esa unificación, que ha anulado el resto de los conocimientos humanos. Frente a esta lógica de dominación, y para develarla, se requiere un cambio de perspectiva, que haga visible y supere esta lógica, que replantee el problema de LOS CONOCIMIENTOS HUMANOS.

Y a pesar de todas las limitaciones y contradicciones, al penetrar en dominios inexplorados del micromundo, del megamundo y la vida, el conocimiento desde las ciencias ha hecho posible la realización práctica de la creación y destrucción del mundo por los seres humanos. En la era de mayor profundidad y alcance del conocimiento científico, la creencia en la omnipotencia de ese tipo de saber como dominio externo a las personas y las comunidades –que fue su punto de partida– está siendo subvertida por las fuerzas desatadas por la propia ciencia, y comienza a resquebrajarse.

El saber científico sobre el mundo, situado por encima de las comunidades y las personas, se enfrenta hoy a nuevos problemas para los que no tiene respuestas porque escapan a su racionalidad instrumental subyacente. Las ciencias, que desde la modernidad generaron la creencia en la

posibilidad de conocerlo todo, de predecir y manipular con exactitud en beneficio de la humanidad, se enfrentan a un conjunto de contrariedades –entre las que sobresale lo ambiental–, donde conocimiento exacto, predicción y manipulación se hacen improbables, cuando no imposibles. Y no solo porque algunos métodos puedan resultar inadecuados para la cognición de objetos nuevos, sino también, y junto con ello, porque los conocimientos que han revolucionado la vida cotidiana y se han incorporado a ella por múltiples vías despiertan en las personas valoraciones diversas que no pueden continuar considerándose ajenas al proceso cognitivo. Forman parte del saber humano y han de ser asimiladas por la producción humana de saber científico. Existe para ello fundamento suficiente y demanda social de urgencia; pero también existen obstáculos cognitivos que han de ser revelados, en especial aquellos que están relacionados con los ideales de saber y las dicotomías cognoscitivas que se arrastran desde la modernidad –entre ellas, la separación del sujeto y el objeto, el observador y lo observado; la legitimación del saber científico a partir del rechazo a otros saberes, y la separación y exclusión de lo moral y valorativo como concernientes a la vida social, y contrarios, o al menos ajenos, a la objetividad del saber científico.

Como proceso material, la vida cotidiana ha sido dotada por la ciencia de nuevos instrumentos que potencian las capacidades humanas, cambian la vida de las personas, a la vez que la hacen dependiente del conocimiento y los nuevos productos del saber que han de revolucionarla también en el futuro. Formas ancestrales del hacer de la vida humana desaparecen, envueltas en un constante proceso de permuta, homogeneización y creación de dependencias. La vida cotidiana se subvierte mediante la destrucción de sus formas y la instrumentación de un modo material único de realización.

La subversión material de la vida cotidiana por los productos del conocimiento y la tecnología ha conducido a la mejora de las condiciones de vida de una parte significativa del mundo, pero este no es el único resultado. La estandarización de la vida humana y la pérdida de la sociodiversidad son resultados igualmente notables, aunque absolutamente destructivos e indeseables. La cotidianeidad trastocada tiende a hacerse única y dependiente de elevados consumos de naturaleza, lo que incrementa su fragilidad. La pérdida acelerada de la sociodiversidad parece una carrera desenfrenada en busca de estados sociales de homogeneidad y equilibrio. Pero, en términos de vida y sociedad, homogeneización y equilibrio son equivalentes de la muerte.

Como proceso espiritual, la vida cotidiana también se subvierte a través de la destrucción de las costumbres y la instrumentación de un modo ideológico único de realización. Mediante una inversión valorativa, el trabajo se reduce al empleo; el amor, al sexo; la salud, a la enfermedad; la calidad de vida, al bienestar; la familia, a su vida económica; la persona, al individuo.

La homogeneización conduce a un empobrecimiento mayor de la diversidad espiritual humana, a la exclusión y marginación del otro. También, a la aparición de acciones y a una serie de cuestionamientos existenciales ávidos de respuesta.

El rescate de las formas de saber contenidas en culturas precedentes y conservadas en el desempeño cotidiano de algunos pueblos «atrasados» –si se les mira desde una perspectiva homogeneizadora– es un ejemplo de los intentos concretos para reconstruir la integralidad de los conocimientos humanos. Hace apenas unos años, resultaba imposible en medicina, por ejemplo, considerar las prácticas herbolarias y de curación provenientes del pasado, pues eran inmediatamente estigmatizadas como falsas por carecer de la necesaria fundamentación científica. Tal fundamentación, de hecho, actuaba como legitimadora del saber científico moderno, a la vez que excluía al resto. Otras manifestaciones prácticas de acciones dirigidas a la reintegración del saber podemos hallarlas en el rescate de las formas comunitarias de vida y en el planteo político de la necesidad de reconocer la sociodiversidad.

Entre los cuestionamientos existenciales, encontramos la desconfianza hacia la ciencia y sus resultados, lo que conduce en algunas vertientes al anticientificismo, a la reacción negativa y nihilista ante ellos. También hallamos la reflexión crítica madura que, desde la ciencia, aboga por una reconstrucción epistemológica del saber científico, a partir del reconocimiento de sus límites propios, e intenta una nueva legitimación del conocimiento científico que no sea excluyente y supere las dicotomías del pensamiento científico clásico.

¿Acaso podría asegurarse que la ciencia, el conocimiento científico y la tecnología son las causas únicas y determinantes de estos procesos? Difícilmente. Ciencia, conocimiento científico y tecnología, tal cual los conocemos hoy, son el resultado de procesos sociales y culturales complejos, donde es difícil establecer jerarquías deterministas a modo de causas últimas. No obstante, ciencia y tecnología están en el centro de los procesos, los propician y desencadenan. Es lógico suponer que existen elementos constitutivos del conocimiento científico que han

conducido a los estados actuales del saber. Como verdaderas patologías del saber, se erigen a su vez en obstáculos a la cognición.

Emergencia de nuevos saberes

La ciencia y la producción de saber científico están cambiando, y esto muestra que la crisis de identidad de la ciencia contemporánea es una crisis de crecimiento de la que está surgiendo un modo nuevo de producción y legitimación de conocimiento y tecnología. Lo posible en este camino es ya parcialmente realidad desde mediados del siglo XX y ha comenzado a rendir frutos materiales y epistemológicos.

La revolución científico-tecnológica contemporánea tiene entre sus manifestaciones más profundas el cambio en el saber humano, la transformación misma de la ciencia y el conjunto del saber en otro de nuevo tipo, que rompe tanto con los modos cotidianos anteriores, como con la propia ciencia anterior. Lo que, desde una perspectiva interpretativa, puede considerarse una crisis del pensamiento científico contemporáneo es, desde nuestra óptica, manifestación de una poderosa ruptura con viejos ideales, normas y valores.

Como afirmamos anteriormente, el rostro público de la revolución científica contemporánea está liderado por la física del micromundo, la cibernética y las biotecnologías. Estas zonas del conocimiento y su aplicación marcan la pauta del desenvolvimiento científico en estrecha relación con la economía y la política. Pero esas tres líneas no están a la cabeza del desarrollo de la ciencia mundial solo porque en ellas se efectúen descubrimientos frecuentes, o porque la dinámica de las invenciones y avances cognoscitivos tenga en ellas un efecto económico inmediato, a tal punto que muchas veces ciencia y economía, producción de conocimientos y producción de tecnologías y artefactos se confunden en un flujo único.

Estas tres líneas de desarrollo científico tienen en común la *creación*. Con los avances en la física del micromundo, desde los inicios del siglo XX, la ciencia comenzó a dejar de ser observación del mundo para pasar a ser creación de mundo. La física del micromundo dotó a la humanidad de conocimientos para trabajar con niveles fundamentales de la materia y la energía... y la creación del mundo físico en el laboratorio se hizo posible y real. Lamentablemente, no pasó mucho tiempo y esa potencialidad de creación se transformó en realidad de destrucción del mundo con las bombas atómicas. El asunto encierra una enseñanza básica: cuando la ciencia entra en el dominio práctico de la creación, lo

opuesto, la destrucción, no es una posibilidad abstracta. Esta enseñanza tiene valor para el análisis de todos los avances del conocimiento y la tecnología que compartan con la física del micromundo el nivel de profundidad en el conocimiento que se maneja. Cuando la ciencia trabaja con los estratos básicos de la materia, las consecuencias de las acciones no son automáticamente positivas, sino que mucho depende de las variables sociales –en especial de los valores– que se incluyan en la ecuación científica.

El avance de las ciencias de la vida desde la segunda mitad del siglo xx ha hecho posible que la biología y el universo de ciencias ligadas a ella pasaran de ciencias observacionales, que describían el mundo de lo vivo, a ciencias creadoras de vida. En este curso de acción corresponden a las biotecnologías los avances más espectaculares: clonación, modificación genética de animales y plantas y, sobre todo, la instrumentación productiva de esos avances a gran escala y en breve tiempo. Los laboratorios científicos donde se estudiaban las propiedades del mundo se han transformado en industrias; en ellos, de modo concentrado e intensivo, se crea la vida. Urge la reflexión sobre la moralidad de las investigaciones y la creación en estos dominios del saber. Es una urgencia política y ética de los nuevos tiempos, donde la destrucción de la vida basada en los conocimientos que las ciencias aportan ha dejado de ser una posibilidad abstracta.

Finalmente, el desarrollo de la cibernética, las ciencias de la información y la microelectrónica están haciendo posible la creación de la vida artificial. Vida artificial que se expresa en sistemas tecnológicos cada vez más autónomos, en la inteligencia artificial y la robótica, así como en la fusión de los dispositivos técnicos con los sistemas vivos que se vislumbra como una utopía realizable en breve tiempo. Por ejemplo, el efecto panóptico de las ciudades inundadas de cámaras entrelaza en un abrazo a las ciencias, las tecnologías y la vida cotidiana transformada. Requerimos un nuevo aprendizaje para vivir en ese entorno transformado que, poco a poco, además, abarcará nuestros cuerpos físicos en la integración tecnobiológica. En estas nuevas condiciones, la ideología del control y la anulación de la individualidad y del ciudadano encuentran nuevos reforzamientos. Es inevitable, pero enfrentarlo requiere de aprendizajes que solo puede proveer una educación reinventada a partir de una reforma profunda de sí misma y de la política.

Así, pues, el paso de la ciencia contemporánea es el de la creación de mundo, la creación de vida y la creación de vida artificial. Para

lidiar con estas creaciones necesitamos una educación que enseñe a distinguir los problemas fundamentales y nos prepare para afrontarlos en diálogo con la política; que coloque los conocimientos humanos en función de la vida y no contra ella.

Reconsideración del problema ambiental

Con respecto a la problemática ambiental, se requiere también un giro fundamental, educativo y transformador, que ponga de pie lo que está de cabeza.

En el ambientalismo, el hombre común, incluido el sentido común, fue reconocido como un actor singular al que se debía considerar. Esta inclusión confirió importantes elementos de diversidad al pensamiento ambientalista y produjo impactos positivos importantes. No solo abrió las puertas a la diversidad cultural propia del actor, sino que también confirió características específicas a la producción de ideas y a los debates. Como se recordará, en la ciencia, a partir de la revolución copernicana, junto a la exclusión del sentido común como criterio de veracidad, el hombre ordinario fue relegado al rol de elemento pasivo, destinatario final de los resultados científicos. La participación ciudadana, la reacción humana ante la percepción del daño ambiental inmediato, convirtió al sujeto colectivo en un actor cuyas ideas y modos de pensar el problema debían considerarse. En la búsqueda de soluciones al problema ambiental, se reconoció al hombre común como un actor en dos manifestaciones: como *agente negativo*, por su contribución a la perpetuación del problema, y *agente positivo*, como promotor de los cambios necesarios para solucionarlo. En tal sentido, el hombre común recabó una atención especial, pues su conversión en un agente positivo se consideró posible a través del proceso de educación ambiental.

La ética fue invocada, en el ambientalismo posterior a Aldo Leopold, como agente de control normativo en busca de una alternativa que frenase los negativos efectos de las intervenciones humanas en la naturaleza y contribuyese a la toma de conciencia sobre el problema ambiental. Este modo de considerar lo ético es perfectamente compatible con el ideal clásico de separación entre la ciencia y la moral, aquel que entendía lo ético como un dominio ajeno al conocimiento científico, aceptable como expresión de los compromisos y vínculos sociales de la ciencia. El ambientalismo busca en la ética un freno a las conductas que, desde la ciencia, provocan efectos negativos y generan

incertidumbres, conductas moralmente dudosas o cuestionables por el daño potencial o efectivo que traen consigo. Es, eminentemente, un enfoque externo, de contraposición entre conocimiento y moral.

Las particularidades del problema ambiental –involucra integrados a los conocimientos, la producción, los seres humanos y la naturaleza, así como a la búsqueda de un enfoque transdisciplinar para encontrar soluciones– hacen necesario un nuevo saber que se distinga de aquel que condicionó las intervenciones sociales en cuyos marcos el problema ambiental maduró.

Al revelar la concatenación de los fenómenos planetarios y la imposibilidad de continuar los modelos de desarrollo asentados en las ideas científicas legitimadoras del dominio del hombre sobre la naturaleza, el ecologismo ha cuestionado directamente las bases del modelo de ciencia vigente. También ha extendido conocimientos elaborados en terrenos científicos especiales a la globalidad y ha mostrado que el pensamiento holista no es necesariamente vago y difuso, epítetos que hacían desestimarlo en el modelo de ciencia anterior y todavía, en gran medida, en vigor.

El camino hacia una reflexión integradora está relacionado con la naturaleza compleja del problema ambiental, donde confluyen fenómenos que hasta hace poco tiempo eran estudiados por dominios del saber absolutamente separados. La complejidad de lo ambiental incluye la consideración de fenómenos naturales y sociales, y, dentro de estos, los cognitivos, los económicos, los políticos y los ideológicos.

La transformación actual del medio natural por los seres humanos pone en riesgo la sobrevivencia de la especie. La intuición de esta realidad trajo consigo la conformación del movimiento social ambientalista. No obstante, amplios sectores políticos y ciudadanos continúan creyendo fervientemente que el problema ambiental encontrará solución mediante la producción e instrumentación tecnológica de más saber objetivado sobre el mundo.

Aunque hay grandes esperanzas involucradas en esa creencia, y fuertes intereses económicos y comerciales la favorecen y sustentan, ellas tienen también un trasfondo epistemológico. El hecho de que el conocimiento producido por la ciencia se considere como objetivo y absolutamente veraz legitima las acciones depredadoras productivas y tecnológicas.

Para encontrar soluciones, se hace necesario superar la visión objetivista simplificadora del mundo. En el caso del problema ambiental,

el asunto se complica más, porque el mundo de los seres humanos y su espiritualidad –lo que piensan y desean, lo que saben y lo que pretenden hacer, sus creencias y convicciones– no pueden ser excluidas. Incluso, no pueden ser estimados como algo externo al asunto de la cognición –como ha hecho en su mayor parte la ciencia con los problemas de la moralidad–. El problema ambiental se genera a partir de la interacción de dos elementos –«cultura» y «naturaleza»– que, al ponerse en contacto práctico, forman una unidad. La transformación resultante –no deseada en sus consecuencias a largo plazo– es lo que llamamos problema ambiental. Si el nivel de los conocimientos y tecnologías alcanzados por la humanidad fuesen otros, y otros sus modos de vivir y convivir, entonces es muy probable que no tuviéramos ante nosotros el problema ambiental. Por tanto, no puede estudiarse al margen o de espaldas a la sociedad, a la cultura. Sin la acción subjetiva de los seres humanos, dicho dilema no existiría. Está ligado indisolublemente a la subjetividad humana y a lo social. Entre las variables que se deben considerar, están los ideales, los deseos y las formas humanas de entender la naturaleza.

Si examinamos algunas de las definiciones sobre el problema ambiental, veremos que una de las más frecuentes es la que lo considera un asunto de la relación de la sociedad con la naturaleza. Esta es una definición muy generalizada, que toma en consideración el daño que el hombre provoca con sus acciones productivas en los sistemas naturales. Sin embargo, basta con preguntarnos: «¿ha existido siempre el problema ambiental?», para estar seguros de que no se trata de un dilema producido por la relación entre «la sociedad» y «la naturaleza», sino más bien entre cierto tipo histórico de sociedad –en la actualidad, la sociedad occidental industrialista– y su entorno.

La sociedad occidental –un fenómeno cultural y social diverso e integral– se ha constituido en sociedad predominante en el mundo contemporáneo, a partir de una doble influencia material y espiritual. La influencia material está asociada a las relaciones de dominación y colonización política y económica impuestas en el mundo desde la modernidad y a la transformación indiscriminada de la naturaleza. La espiritual tiene que ver con la generalización de determinada idea del mundo, consistente en la extensión de la relación instrumental con la naturaleza, lo que devino visión unificada del mundo natural como opuesto al social.

Si analizamos el asunto bien de cerca, el problema ambiental no puede ser definido –y así se entiende comúnmente– como el de la rela-

ción de la sociedad con la naturaleza, ni como el de la relación de cierto tipo de sociedad con ella. Está claro que los humanos transformamos el medio natural y hay pruebas suficientes del daño que ocasionamos; pero el daño provocado es consecuencia de nuestra consideración sobre la naturaleza o, más exactamente, sobre lo que ella significa para nosotros dentro de la cultura occidental.

Subyace un problema de valores, puesto que las acciones productivas están basadas en la idea de que la naturaleza es objeto de apropiación y dominio, y de todas las posibles relaciones humanas con la naturaleza ha predominado la relación instrumental, que la reduce a recurso económico, medio para la satisfacción de finalidades humanas sumamente diversas.

Visto desde este ángulo, el ambiental no es el problema de la relación del hombre con la naturaleza: es ante todo un problema complejo de relación del ser humano consigo mismo. No hay dos polos, sino recursividad en esta ecuación. Entenderlo como problema cultural significa tomar en consideración los límites epistemológicos del modo de relación del hombre con la naturaleza y también los límites de su modo de construirse socialmente. No es solo el daño ocasionado a un medio supuestamente externo, separado, sino también aquel que se ha ocasionado a sí mismo.

El elemento espiritual de base, de orden epistemológico y cognitivo, condiciona el resto. El mundo cultural de un tipo de hombre histórico ha producido este problema y lo reproduce cada día. De nada vale que intentemos dotar a los seres humanos de conocimientos positivos sobre la dinámica de la naturaleza y las rupturas que nuestros modelos de interacción productiva provocan con ella, si no nos planteamos como asunto central la consideración de los límites culturales de ese sujeto provocador del daño ambiental. El contenido de la tarea educativa debe estar referido, en primer lugar, a ese medio interno que llamamos cultura.

Cuando el problema ambiental se piensa desde una óptica dicotómica de relación con otro externo –la naturaleza, la sociedad, el hombre, el medio–, se supone siempre que pueden alcanzarse soluciones parciales basadas en el conocimiento objetivo que la ciencia debe proveer. Esto garantizaría acciones eficaces sobre el otro, con el fin de restablecer lo que ha sido alterado o sus efectos negativos. Se procede totalmente en los marcos del presupuesto clásico de objetividad y no se consideran las interferencias reflexivas. Se piensa entonces

que los humanos serían capaces de convivir en un medio natural no dañado, conservado, recuperado, etc. Se asume también que si, por el contrario, se continúan cometiendo «errores», produciendo y utilizando «tecnologías inadecuadas», etc., los desequilibrios no serán superados y el problema se incrementará y dirigirá sus pasos hacia un desenlace fatal para los humanos y la biosfera.

Se reclama así, con urgencia, la producción de nuevos conocimientos, lo que corresponde, por supuesto, a la ciencia, y se trabaja para mejorar lo que ha sido afectado, y para introducir cambios parciales que modifiquen el estado de cosas, como pueden ser reglamentaciones, añadidos de «dimensión ambiental» a los proyectos inversionistas, etc. Dos limitaciones caracterizan estos enfoques:

1. La omisión de los nexos recursivos de la dinámica entre nuestras intenciones sociales, nuestras acciones tecnológicas y la propia dinámica de la naturaleza sobre la que esta dinámica humana dual –espiritual y material– se vuelca.
2. La omisión de los elementos integradores y emergentes de la totalidad, que se desechan al trabajar el asunto por partes.

Es muy significativo que la tendencia a trabajar el asunto por partes, «en pequeño», atacando los problemas que se presentan, sea tan extendida todavía en nuestros días y coincida con el ideal de simplificación.

Lo ambiental apareció en el horizonte de la ciencia como problema de una disciplina particular, la ecología, y se planteó en términos muy estrechos: enfrentar determinados problemas específicos y darles una solución satisfactoria. Solo después rebasó los límites de esa disciplina y se extendió a los dominios de la economía, la sociología, la ciencia política; y más tarde, rebasó lo académico para convertirse en política, desencadenar movimientos sociales e identidades de grupos.

El trabajo científico que atiende lo ambiental por partes se tornó cada vez más difícil, porque las soluciones alcanzadas estaban acompañadas de la aparición de nuevos problemas, muchas veces asociados a las soluciones instrumentadas. A medida que esto ocurrió, en determinados grupos sociales y en la comunidad científica creció la conciencia de que el asunto rebasaba los límites de la ciencia. Enfrascada en la solución por partes del problema ambiental, atacando cada situación en forma relativamente aislada, la ciencia llegó a un callejón sin salida. Al intentar resolverlo en los marcos del estereotipo metodológico del

reduccionismo que la domina desde el siglo XVII, la ciencia natural se encontró con un problema no reducible y, por tanto, insoluble.

Lo holístico apareció en el horizonte de comprensión del asunto en la medida en que las herramientas y metodologías parciales resultaron fallidas. Ha sido el primer problema planteado a la ciencia que por sí mismo obligó a superar los límites de lo que hemos llamado ciencias naturales y ciencias sociales. Su tratamiento obligó a comprender qué es un problema científico en términos de ciencias sociales, naturales, técnicas, y también en términos de práctica política.

Además, el proceso de maduración de una opinión pública preocupada por las cuestiones ambientales –podríamos añadir incluso, de una conciencia ambiental– denota la presencia de los ideales clásicos hechos carne en el entorno social más amplio. Ha sido el filósofo y ambientalista noruego Arné Naess quien primero dio cuenta del predominio de las tendencias simplificadoras en los inicios del movimiento ambientalista, constatación que lo condujo a distinguir teóricamente la ecología superficial de la ecología profunda. Naess constató que las personas involucradas en el movimiento ambientalista lo hacían impulsadas por las afectaciones inmediatas provocadas a su propia vida. La preocupación por lo ambiental era conducida por la percepción de pérdida personal. Esta postura respecto del ambiente debida a una preocupación primaria por la situación de los humanos en general, y en específico por la propia de los individuos implicados, fue conceptualizada por Naess como «ecología superficial» (*Shallow Ecology*). Desde el punto de vista ético, la naturaleza continuaba siendo un medio para alcanzar un fin, sin ser en modo alguno finalidad en sí misma. En oposición, Naess planteó la necesidad de avanzar hacia una postura social de «ecología profunda» (*Deep Ecology*) que colocase a la naturaleza en el centro de atención. El desarrollo ulterior de un movimiento ambientalista radical –la ecología profunda– y la crítica al antropocentrismo de la «ecología superficial» se convirtieron en puntos álgidos de los debates ambientales y de la ética ambiental del siglo XX a nuestros días.

Otros autores –filósofos y politólogos entre ellos– se encargaron de puntualizar varios asuntos teóricos básicos para el análisis y la comprensión de la cuestión ambiental. Martin Heidegger y Maurice Merleau-Ponti resultan representativos de la influencia dual y contradictoria del pensamiento filosófico con respecto al problema ambiental, que se debatía entre el reconocimiento de la dualidad sociedad-naturaleza, la aceptación del antropocentrismo y la funda-

mentación de la necesidad de asumir una conducta responsable para con la naturaleza. La obra de estos filósofos sentó las bases para la distinción de un concepto central en el ambientalismo, expuesto en los inicios de la década del cincuenta por Aleksander Koyré y la politóloga Hannah Arendt: la alienación de la Tierra.

En 1962, *La primavera silenciosa*, de Rachel Carson –probablemente la obra ambientalista más influyente de todos los tiempos–, planteó una serie de problemas concretos relacionados con el empleo de los insecticidas químicos y elevó al plano teórico varios cuestionamientos ambientales en relación con el carácter de las intervenciones sociales en el entorno natural y la preparación ciudadana para realizar las intervenciones de forma responsable. Entre las cuestiones presentadas en esta obra, se destacan la consideración del problema ambiental como alteración de la naturaleza en su conjunto; el problema del tiempo; la intensidad de los cambios; el choque de la actividad humana con la dinámica de la naturaleza; la limitación de los enfoques científicos para dar cuenta de la problemática ambiental; la necesidad de una conducta humana responsable, lo que coloca el asunto ambiental en el terreno de la ética del compromiso con el futuro y remite a la obra de esta autora como promotora del principio preventivo.

Iniciada en la obra de precursores como Charles Fourier, Lewis Mumford y Aldo Leopold, la ética ambiental, al perseguir la preservación y restauración del entorno natural, se ha planteado la necesidad de un compromiso con la naturaleza y ha formulado un conjunto de interrogantes fundamentales referidas al valor intrínseco de la naturaleza; el orden natural y el humano; la existencia de deberes con respecto a las generaciones futuras, los animales, las plantas y los objetos inanimados; preocupaciones morales a distintos niveles, entre los que se incluyen los individuos, las especies, los ecosistemas y el planeta; la necesidad de reconocer límites a los modelos de desarrollo económico y a las pretensiones humanas de transformación de la naturaleza.

Con el paso del tiempo, en la ética ambiental se han configurado varias tendencias bien delimitadas, entre ellas la ecología profunda, la ecología social y el ecofeminismo. Entre los elementos de distinción entre ellas, se encuentran el problema del antropocentrismo, su crítica y la adopción de una posición abiertamente antropocéntrica, biocéntrica o ecocéntrica. Las tres se han destacado por su agudeza y la contribución al develamiento de problemas teóricos relevantes en materia ambiental.

Un conjunto de compromisos ideológicos radicales declarados y promocionados ampliamente como principios caracteriza a los ecologistas profundos. Esta tendencia ha sido criticada ampliamente, y algunas de sus posiciones, tergiversadas y caricaturizadas como una supuesta búsqueda de armonía entre el hombre y su medio sobre la base de renuncias al desarrollo tecnológico y sacrificios en los niveles de vida.

Sin embargo, la propuesta de los ecologistas profundos no puede reducirse a dicha parodia. Los puntos fundamentales de la polémica están centrados en el reconocimiento del valor propio de la naturaleza y la crítica al antropocentrismo. Por su parte, el ecofeminismo no ha sido menos agudo en su aproximación al problema ambiental desde la perspectiva feminista y ha develado los elementos patriarcales que se encuentran en la base del modo cultural occidental y ha señalado su influencia en la instrumentación y persistencia de una relación depredadora con la naturaleza. En fin, ha mostrado el vínculo existente entre las formas de opresión social a la mujer y la depredación ambiental. En consecuencia, ha fundamentado la necesidad de incluir una aproximación femenina a este problema cultural. Como en el caso de la ecología profunda, su aguda militancia ideológica ha conducido a críticas y a algunas expresiones caricaturescas, aunque es innegable su aporte al debate ambientalista contemporáneo.

Mención aparte dentro de la ecología social merece el ecodesarrollo, que en la obra de Ignacy Sachs y en la de otros autores ha promovido la discusión sobre el desarrollo sostenible, el estudio de las bases de equidad social y sustentabilidad ecológica. Esta tendencia promueve el desarrollo a partir de las potencialidades regionales, naturales y étnicas; la autogestión comunitaria; la consideración de la biosfera como un bien público global, y el estricto respeto a los contratos «natural» y «social». Entre otros elementos económicos, el ecodesarrollo reconoce la necesidad de la intervención estatal en la regulación de los mercados, la planificación flexible y negociada en correspondencia con los intereses de los poderes públicos, las empresas, los sindicatos y la sociedad civil. Desde el punto de vista más general, destaca el conflicto entre tres valores de la sociedad contemporánea: la eficiencia económica, la justicia social y la sustentabilidad. El primero se garantizaría con una asignación óptima de recursos; el segundo, con una adecuada política de redistribución del ingreso, y el tercero, si se considera la escala óptima de utilización del medio ambiente.

La extensión de un nuevo paradigma holista, de ecología profunda en la sociedad contemporánea, está relacionado directamente con la reconsideración de la oposición sociedad-naturaleza; con la comprensión de lo ambiental como asunto interno del sistema de relaciones sociedad-naturaleza como totalidad, donde lo social es desencadenante primero desde la subjetividad; con el análisis de la subjetividad cultural involucrada.

El «uno» y lo «otro» no están separados y no pueden separarse. Es posible suponer soluciones viables a partir de la producción de conocimiento científico, saber, valores, subjetividad, como parte de la interacción práctica de producción de entorno, como desenvolvimiento mismo de la vida. Este es un punto sumamente sensible, pues no se trata, entonces, de restablecer equilibrios, volver a estados de pasado, encontrar tecnologías mejores o peores para estados de futuro deseables, «sustentables», etc. Ha de cambiar el modo social actual de producción del entorno y no simplemente cambiar tecnologías o elementos del sistema productivo. Este debería ser un contenido fundamental de los empeños educativos renovados.

Cuando en páginas anteriores nos referimos al problema ambiental en términos de una ecuación donde no existen dos polos, no reducíamos el problema de modo idealista a la categoría de problema supuesto. El problema es real, hay un daño tecnológico y productivo a los sistemas naturales y a la biosfera en su conjunto; existe, de hecho, una exteriorización del daño hacia el otro natural. Pero esa exteriorización, ese daño real, es posible no porque existan diversas tecnologías, sistemas productivos o acciones humanas depredadoras. Ellas son efectivamente depredadoras, pero existen porque emanan de un modo cultural de relación entre lo humano y lo natural que es primeramente conceptual y, después, se traduce en conocimientos científicos, tecnologías y acciones productivas que degradan la naturaleza indiscriminadamente.

El modo social actual de relación con la naturaleza consiste en la producción de entorno destruido, o en una producción destructiva de entorno. A eso hemos llamado hasta hoy problema ambiental. Desde esta perspectiva, es un problema de cultura, donde los componentes cognitivo y social son lo primero que debe desentrañarse y formar parte de los contenidos a debatir en procesos educativos.

Es muy significativo, además, que, si nos ubicamos en la primera posición –la visión parcial y fragmentada de los asuntos ambientales–,

lo que se propone desde la segunda puede ser valorado como verdad o error y, en consecuencia, aceptado o rechazado. Ubicados en la segunda posición –la visión de lo ambiental como asunto cultural de subjetividad–, lo que se propone puede ser valorado desde sus condiciones de posibilidad como saber construido por el sujeto en sus circunstancias y como expresión de cierta práctica de vida, por lo que desde el momento mismo de su planteamiento pasa a formar parte de la infinita red de nexos recursivos donde observador y observado se autodeterminan y producen. Pero, ¿acaso no es esa precisamente la lógica de lo ambiental como problema? ¿Qué es el problema ambiental, sino producción social de vida que destruye las bases de la vida? El análisis de lo ambiental desde una perspectiva integradora compleja hace posible conceptuarlo de una manera nueva. La médula del asunto no está en que los humanos dañen a la naturaleza. Radica en que los seres humanos, desde sus valores –entre los que está incluido el conocimiento–, se han enfrascado desde hace mucho tiempo en un modelo cultural de producción de entorno destructivo.

Al desarrollar sus acciones productivas guiado por los valores del conocimiento objetivo separado de la moralidad, en cierto momento el ser humano comenzó a «producir su entorno» mediante un proceso que consiste en la destrucción sistemática de las bases biológicas de su propia vida. En su proceso de vida sienta las bases, desarrolla y acelera los procesos que contribuyen a cercenar la perpetuación de su propia existencia biológica.

Vista así, la cuestión no encontrará soluciones mediante el incremento de la producción de conocimiento «objetivo» sobre el mundo. El asunto no gira en torno al conocimiento objetivo involucrado, sino en torno a los valores implicados en la constitución de ese conocimiento «objetivo». La reflexión sobre la vida y los valores pasa, también aquí, a un plano principal y apunta hacia el vínculo necesario entre las reformas de la educación y la política.

En todo su proceso de vida, el ser humano produce artificialidad: genera un universo de creaciones artificiales a partir de lo que es o no valioso para él. Esto incluye el mundo de los objetos naturales y artificiales, el de las formas de vida y conocimientos. El problema ambiental es parte de la creación de lo artificial por el ser humano. Que este comprenda la artificialidad de su relación con el mundo es un paso decisivo en la superación de los enfoques científicos

objetivistas que han conducido, desde lo epistémico, a través de la tecnología y la producción, al daño ambiental.

Aprender a vivir en la Tierra-Patria habrá de ser el contenido más general de la educación ambiental. Una educación reformada no para alcanzar sustentabilidad, sino para comprender y cambiar el modo actual de producción de entorno, incompatible con la vida.

Capítulo II. En busca de rutas creativas: educación, universidad y complejidad

La pregunta por la educación es interrogante por lo que ocurre y por nuestro contexto, pues está en el centro de la vida social, de la reproducción y la generación de los conocimientos, de la creación de lo nuevo y la conservación del pasado. La pregunta por la educación es, a su vez, interrogante por nuestras cegueras: ¿acaso podemos solucionar un problema con el mismo pensamiento que lo ha creado?

No es una cuestión ociosa ni retórica. Einstein lo afirmó categóricamente y, si convertimos su afirmación en pregunta, es porque con frecuencia se supone que contamos con todo lo necesario para enfrentar los desafíos de nuestro tiempo. Al suponerlo, no se reflexiona con profundidad en la magnitud global de esos desafíos y en la limitación fundamental del pensamiento fragmentado y fragmentador con que contamos. Un pensamiento que se mueve en los detalles y el análisis, y no alcanza a integrar lo que ha sido previamente desmembrado, no es suficiente para identificar y trabajar desafíos globales.

La humanidad encara hoy un número creciente de retos que tienen como denominador común su naturaleza global. Para estar en mejores condiciones de enfrentarlos, necesitamos una educación que nos prepare para reconocer y combatir problemas de esa naturaleza. Contamos con ella solo parcialmente. La creación de ese pensamiento es parte de la reinvención de la educación y de la universidad como uno de sus pilares.

Los sectores especializados del saber están compartimentados y se restringen a un dominio que se delimita de forma artificial. El sistema de educación nos prepara para aislar los objetos, pero no para religarlos. Necesitamos repensar la educación para superar los efectos cada vez más graves de la hiperespecialización, que impide trabajar con los problemas globales. Los problemas esenciales no son jamás parcelarios, y los problemas globales son cada vez más esenciales.

Al mismo tiempo, es imposible pensar los problemas al margen del contexto al que pertenecen, un contexto global, planetario. Pero que no es solo global.

Si, como hemos señalado antes, la complejidad educativa lo es cognoscitiva, política y ciudadana, no podemos quedarnos en la estimación de la educación como un dispositivo supuestamente neutral. Las vías para su reinvención tampoco son neutrales, puesto que han de abarcar sus dimensiones cognoscitiva, política y ciudadana.

Por otra parte, dentro de la institucionalidad educativa, la universidad es un dispositivo fundamental que necesita ser reinventado; es decir, pensado y hecho en correspondencia con la naturaleza de los problemas fundamentales que enfrentamos como comunidades y como humanidad.

Los caminos para la reinvención de la educación y la universidad incluyen el contexto; la reforma profunda de la enseñanza y el pensamiento; considerar seriamente lo que ocurre en la ciencia, la tecnología y el planeta; la reversión de la disyunción entre la ciencia, la ética y la política; la re-conceptualización de la democracia; asumir un pensamiento complejo del Sur.

Contexto de la crisis de la humanidad

El contexto en que se desenvuelven la vida y la educación en la actualidad está signado por la policrisis de la humanidad: una policrisis que demanda creatividad y audacia para sortear el abismo. Necesitamos reinventar la educación y la universidad para la formación de personas capaces de enfrentar el desafío global, planetario, de esa policrisis de la humanidad.

Abundan las descripciones detalladas de lo que ocurre en el mundo contemporáneo: avances impactantes, que se acompañan de fenómenos de degradación y destrucción de igual magnitud. Un abanico de crisis susceptible de identificación con formas económicas, políticas, sociales, ambientales, de salud, educativas, de convivencia, éticas...

A veces discutimos si globalizarnos o no, cuando, en realidad, es tan destructivo globalizarnos como intentar mantenernos al margen de la globalización. La entrega incondicional al flujo de las corrientes globales es tan destructiva para las comunidades y las identidades, como el intento de protegerlas mediante el aislamiento y el freno artificial a los procesos globales. La abundancia de estrategias fallidas

evidencia fallas formativas, incomprensiones básicas que se alimentan de la segmentación y la fragmentación educadas.

Se requiere un pensamiento complejo que integre y permita comprender que las policrisis ocultan y develan una crisis mayor, la crisis de la humanidad que puja por llegar a ser Humanidad. A la globalización de la dominación debemos oponer la globalización de la solidaridad y necesitamos aprender y concientizar sobre el fenómeno actual para que esto sea posible. Nada escapa a la crisis de la humanidad que constituye el contexto de nuestro quehacer.

Si comprendemos que el contexto en que vivimos no se reduce a muchas crisis desconectadas, sino a una policrisis que tiene en su núcleo la crisis de la humanidad, la relevancia de dos actividades estrechamente conectadas se hace evidente: la educación y la política. Sin cambiarlas, la única salida a la crisis será la destrucción. La creatividad y la audacia se requieren, sobre todo, para cambiarlas a las dos, simultáneamente.

Avanzar hacia una reforma profunda de la enseñanza y el pensamiento

Las reformas de la enseñanza y el pensamiento se presuponen la una a la otra, y ambas conforman un bucle que se retroalimenta. Se trata de una reforma «profunda», que no se limita a métodos, procedimientos, o a cambios de políticas, infraestructuras o programas de estudio.

Por una parte, es necesario poner en claro las fuentes y las consecuencias del pensamiento disyuntivo y fragmentador, sus limitaciones y la imposibilidad de encontrar soluciones a los problemas del presente si continuamos guiados por ese pensamiento racionalizador. Se trata, asimismo, de comprender las relaciones, las redes de relaciones; de reinterpretar la causalidad para comprender las retroacciones y las curvas generadoras; de superar la rigidez lógica y considerar los procesos de auto-organización, el pensamiento sistémico, la dialógica que enfrenta las dicotomías y los aislamientos; de fomentar la actitud para contextualizar y globalizar, y desplegar las capacidades para plantear y resolver problemas; de alcanzar el pleno empleo de la inteligencia y una nueva aptitud para organizar los conocimientos, en formas inter-, multi- y transdisciplinarias.

Por otra parte, se trata de cambiar afirmativamente la enseñanza, pues existen en ella notables ausencias que deben superarse, como las representadas por «los siete saberes...» (E. Morin, 1999b), entendidos

como enseñanzas ausentes y necesarias para la educación contemporánea:

1. Enseñar sobre las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión.
2. Enseñar para trabajar con el conocimiento pertinente.
3. Enseñar la condición humana.
4. Enseñar la identidad terrenal.
5. Enseñar para aprender a trabajar con las incertidumbres del conocimiento.
6. Enseñar la comprensión humana.
7. Enseñar la ética del género humano.

Y también, y no menos importante, el octavo saber ausente y constantemente escamoteado por el predominio de las relaciones de dominación: la Historia. Por una parte, se trata de enseñar la Historia, omitida y tergiversada por las conveniencias de la dominación y los dominadores. Por otro lado, consiste en reconocer que sin historia no sabemos dónde estamos, pues no sabemos ni de dónde venimos, ni cómo hemos llegado hasta aquí. En consecuencia, sin historia no podemos actuar.

En el camino de la reinvención de la educación se alzan, además, dos desafíos formidables.

En las grandes organizaciones burocratizadas y tecnocratizadas, las decisiones se adoptan a partir de informes especializados, elaborados por expertos que forman comisiones. Así, lo que está fragmentado en el nivel de los expertos, aparece también sin rostro individual en el nivel de las comisiones. Todo esto afecta sensiblemente la responsabilidad individual y su representación social. Necesitamos un cambio educativo tal que nos habilite para conjugar una concepción global de lo esencial y una formación ética de la responsabilidad. La reforma debe atravesar todo el sistema educativo, pero es imprescindible que se fortalezca y enraíce en la universidad, que puede y debe realizar contribuciones fundamentales: a la formación ética de la responsabilidad y a la formación política de la democracia. Desde la universidad se puede contribuir de manera decisiva a una formación profesional y ciudadana pertinente, que conjugue la responsabilidad y la democracia, la ética y la política.

La universidad ha crecido en nuestro tiempo, se ha diversificado y extendido. Tiene variadas formas en los espacios públicos y privados.

Su prestigio social, el número de estudiantes y la cobertura, a pesar de las desviaciones locales, crecen. A su vez, el crecimiento plantea problemas de infraestructura, en la formación de la planta docente, en la organización interna y en sus vínculos con el entorno.

La universidad que ha alcanzado niveles elevados de masividad en la actualidad está lejos, sin embargo, de ser una entidad democrática. No lo es por su estructura interna, por las relaciones de poder que sobre ella y en ella se ejercen, ni por el manejo general de los conocimientos, todavía distante de la democracia cognoscitiva y comunicacional. Entre los múltiples desafíos que enfrenta la universidad, donde se incluyen además cuestiones inherentes a los programas de estudio, los vínculos con la investigación y la vida material, los desafíos cognoscitivo y cívico son medulares para una reforma profunda.

La organización disciplinaria de los conocimientos impide hoy que formemos un pensamiento capaz de afrontar los problemas fundamentales de naturaleza global. Formar un pensamiento complejo, que reconozca lo que está tejido junto, demanda una nueva epistemología. En esto consiste el desafío cognoscitivo.

El estado actual de la enseñanza, que separa lo complejo porque no lo reconoce, que fragmenta el mundo para conocerlo y no es capaz de religar lo que ha sido separado, fracciona los problemas, atrofia la comprensión, limita las perspectivas e impide que pueda desplegarse una visión de largo plazo que reúna lo disperso. Como consecuencia, uno de los problemas más graves que enfrentamos consiste en nuestra incapacidad para trabajar con los dilemas de naturaleza global. A su vez, esto repercute en la ética de la enseñanza, cuando cada profesor actúa como soberano de su campo disciplinario y reconoce con recelo y antipatía cualquier intromisión en sus dominios. La perspectiva cognoscitiva se transforma en actitud que tiende a cerrar la universidad sobre sí misma, frena el intercambio de conocimientos y limita la realización de sus misiones.

Reformar el pensamiento requiere la formación de una nueva actitud ante los conocimientos y la responsabilidad. El desafío cognoscitivo deviene desafío cívico, que concierne a la ética en el manejo de los conocimientos, a la democracia cognoscitiva y comunicacional, que es uno de los problemas fundamentales del presente. La separación de los conocimientos y la hiperespecialización producen esoterismos que limitan la competencia ciudadana para tomar decisiones. Tanto en asuntos de ciencia, como en los de tecnología y política, y cada vez más

en todos los dominios de la vida social, el poder de los conocimientos se deposita en los expertos.

Considerar seriamente lo que ocurre en la ciencia, la tecnología y el planeta

Como hemos examinado en el capítulo anterior, la espiral del avance científico y tecnológico impetuosa y creciente está cambiando el lugar de las personas en la vida social. Ha cambiado el mundo del trabajo y cambia radicalmente la vida cotidiana y nuestros cuerpos con la introducción de los resultados de la ciencia y la tecnología.

Los cambios son fundamentales: manejamos los niveles básicos de la energía, la vida y la conciencia. Del mundo de los objetos nos vamos desplazando al de la conectividad y las redes, y se abren gigantescas posibilidades de perfeccionamiento y de manipulación. Los impactos no pueden ser menos que planetarios, y lo son de hecho, pues nuestro objeto de trabajo ya no es un pedazo del planeta: es el planeta en su totalidad.

Los avances son significativos y no hay por qué temerles, pero debemos ser prudentes para habilitar esos conocimientos, pues la ambivalencia de la ciencia y la tecnología consiste en que nos cambia sin que esté predeterminado, ni anunciado, el signo de esos cambios.

El cambio en la ciencia nos dota de instrumentos de nuevo tipo y de poderes extraordinarios. Pero, ¿los sabemos utilizar con prudencia? Y tan importante como esa pregunta: ¿puede continuar el poder del conocimiento concentrado en unos pocos y unas pocas actividades generadoras de conocimientos?, ¿podemos y debemos continuar manejando la noción abstracta de conocimiento en singular?, ¿podemos y debemos abrirnos a la diversidad de los conocimientos humanos y de sus fuentes? Estas no son preguntas retóricas, pues ha llegado la hora de que consideremos seriamente que la ciencia no es la única actividad humana que produce conocimientos válidos; debemos reconocer al resto, a las formas culturales más diversas que los crean y recrean, y a la vida humana en todas sus dimensiones. El gran reto consiste en abrirnos a un diálogo de saberes, y tendrá que ser un diálogo de comunidades humanas para iniciar el camino que permita alcanzar una democracia cognoscitiva y comunicacional.

El cambio en los instrumentos y los procesos de trabajo han modificado el lugar de los humanos en las cadenas productivas. Cada vez más la hiper-tecnología o meta-tecnología nos desplaza hacia la

periferia, pues la tecnología ha pasado a ser el medio en que se desenvuelve nuestra actividad. Es un proceso maravilloso y positivo, que en el contexto social actual termina desplazando a las personas que no logran estar en la cúspide de la ola y las excluye de la vida social condenándolas a la condición de parias. ¿Es inevitable? No: depende de cómo organicemos la sociedad, y se requiere ciertamente una reorganización a profundidad.

Los cambios de la vida cotidiana y de nuestros cuerpos producen constantemente incertidumbres éticas y políticas que requieren atención y preparación. Salir de los estrechos marcos que nos ofrecen el cientificismo y el anticientificismo también exige un ejercicio de democracia cognoscitiva y comunicacional que no llegará por sí mismo. Debemos crear las condiciones que lo hagan posible.

Todo esto nos indica que hay un cambio mayor, pues la ciencia y la tecnología afectan la democracia y los dominios de lo político y la ciudadanía. La política altamente tecnificada y profesionalizada tiende a desplazar al ciudadano y reducirlo a espectador manipulable, que ha delegado en los expertos (la «clase política», los «decisores», los «políticos», la «administración»...) el poder que le corresponde. Hemos llegado a una situación insostenible de carencia de democracia cognoscitiva y comunicacional, donde el poder de los conocimientos y las decisiones se encuentran concentrados en los expertos.

Por el camino de la ciencia, la tecnología, los conocimientos, las redes y la ampliación de las comunicaciones también llegamos a la pregunta política fundamental por la democracia, la ciudadanía, la ética y la política.

Educación, política y pensamiento del Sur

Toda la educación es política, como ha señalado Paulo Freire (2008); pero, por paradójico que parezca, se continúa pensando en la educación como dispositivo supuestamente neutral y se sigue actuando para hacer de la educación un instrumento de reproducción de los propósitos políticos de los grupos que pugnan por el poder, y de reproducción del sistema social vigente.

En tal sentido, la educación es sumamente política, aunque se pretenda separada de la política. Pero no basta este aspecto del análisis.

Hablemos de Política con mayúsculas; de una política que consiste en tomar conciencia del mundo en que se vive, de las relaciones democráticas que queremos que en él predominen, y comenzaremos a

entrever que hoy existe un divorcio entre la educación y esa política, porque la educación está fallando en su función de preparación de los seres humanos para la vida. Si requerimos de una política de civilización y humanidad que reconozca nuestras responsabilidades y nuestro lugar en la Tierra-Patria, la educación ha de tornarse profundamente política también en ese sentido más amplio.

Hacer política de toda la educación, en el sentido de constituirla en un dispositivo que habilite a los seres humanos para alcanzar una conciencia crítica de sus circunstancias, su quehacer y su vida, permitiría, a la vez, contribuir a la realización práctica de la vida democrática en el sentido antes expuesto, y a la superación del divorcio actual entre ambas.

La educación política es parte insoslayable del pensamiento del Sur. ¿Pensamiento del Sur?

Hemos llegado hasta la situación actual, guiados por un pensamiento que universaliza de manera abstracta, que separa y fragmenta. Lo hemos llamado indistintamente pensamiento disyuntivo, racionalizador, clásico, moderno... y aunque cada término precisa algún aspecto, es indudable que se trata de un pensamiento que, por separar y fragmentar, es insuficiente para comprender los problemas, para problematizar y encontrar soluciones.

Necesitamos un pensamiento que una y contextualice; un pensamiento complejo que reconozca y asuma el desafío de la complejidad, que no es otra cosa que comprender lo que está entretejido, la trama de la cual formamos parte. Venimos de una época que sembró la fragmentación y la disyunción como ideales que han cobrado formas concretas en la dominación cognoscitiva y el universalismo abstracto.

La dominación cognoscitiva nos hace dependientes de los centros de poder y nos oculta la riqueza propia del pensamiento de los pueblos que han logrado resistir esa dominación. Por eso, no basta un pensamiento complejo para salir de la crisis. Es necesario, pero no basta. Es capital la existencia de un pensamiento complejo y del Sur.

Primero, necesitamos saber qué no es el pensamiento del Sur:

1. El pensamiento del Sur no se reduce a una forma, como puede ser el andino-amazónico.
2. El pensamiento del Sur no se reduce a una localización geográfica.

3. El pensamiento del Sur no es desprecio por los aportes del Norte y el pensamiento occidentalizado.
4. El pensamiento del Sur no se reduce a un pensamiento: hay muchos sures, que habitan en el pensamiento y en las realidades del Norte.

Después, necesitamos saber qué es el pensamiento del Sur:

1. El pensamiento del Sur se encuentra en permanente formación a partir de los muchos sures.
2. El pensamiento del Sur es universalista porque está abierto a todas las culturas, y es un pensamiento contextualizado, que no renuncia a su propio fundamento.
3. El pensamiento del Sur re-problematiza nuestra relación con la naturaleza.
4. El pensamiento del Sur re-problematiza la razón y la racionalidad.
5. El pensamiento del Sur re-problematiza la ética, comprende su complejidad y es responsable y solidario.
6. El pensamiento del Sur rechaza la unificación abstracta y reconoce, se nutre y se abre a la diversidad.
7. El pensamiento del Sur no se queda en la prosa y se abre también a la poesía de la vida y el vivir.

Por todo esto, la complejidad y el buen vivir son medulares en el pensamiento del Sur.

Por otra parte, una forma muy conocida de universalismo abstracto nos domina. Continuamos pretendiendo alcanzar el conocimiento, como si existieran sujetos universales capaces de poseer una mirada de Dios. A la pretensión del conocimiento en singular es necesario oponer la comprensión de los conocimientos, de la pluralidad, que viene no de la atomización individualizante, sino de la diversidad de formas de vida humana.

A la lucha por reconocer y proteger la diversidad biológica, debemos añadir la lucha por reconocer y proteger la diversidad sociopolítica y cultural de la humanidad. Y como nada de esto se resuelve con declaraciones, es imprescindible educar en un pensamiento contextualizado y contextualizador, que contribuya y forme parte de esa diversidad de conocimientos humanos.

En síntesis, si consideramos lo esbozado hasta aquí, queda claro que hemos llegado a la crisis actual guiados por un pensamiento que no nos permitirá salir de esa crisis. Por todo esto, la reinvención de la educación supone trabajar para constituir y asumir un pensamiento complejo del Sur.

Doble misión de la universidad

Como parte de la institucionalidad educativa, la universidad es conservadora, generadora y regeneradora. Ella conserva, memoriza, integra, ritualiza una herencia cognitiva, y la genera reexaminándola, actualizándola y trasmitiéndola. Por eso, la universidad tiene una misión y una función trans-secular, que a través del presente va del pasado al futuro. También tiene una misión transnacional, que es contraria a la clausura nacionalista moderna.

Puede realizar esas misiones porque cuenta con la autonomía necesaria para ello. No una autonomía jurídica formal, sino la autonomía entendida de manera compleja; es decir, cuenta con suficientes vínculos de autonomía/dependencia dentro del contexto social.

En la medida en que la universidad queda a expensas de relaciones sociales estrechas, como pueden ser su dependencia con respecto a grupos de poder internos a la academia, los grupos políticos, los caciquismos, etc., cae en sumisa actitud con respecto al mercado y sus demandas, que llegan incluso a imponerle la agenda interna de trabajo. La universidad pierde, así, su autonomía y se afecta su doble misión trans-secular y trans-nacional.

La misión de la universidad es realizable únicamente cuando una madeja viva de relaciones de autonomía/dependencia la atan al contexto social que le es propio, a la vez que la liberan para hacerla parte del contexto mayor que representa la sociedad humana en su conjunto. Es en la tensión de la autonomía/dependencia que la universidad puede realizar su misión trans-secular y trans-nacional.

La función conservadora de la universidad también debe ser entendida como una relación compleja: vital, cuando salvaguarda y preserva, y prepara para resistir las fuerzas de la desintegración cultural; estéril, cuando es dogmática y rígida.

La universidad puede cumplir sus misiones en la medida en que, sin renunciar a sus profundas raíces culturales y cognoscitivas, problematiza y pregunta. Es la médula del cambio operado en la universidad en el siglo XIX, que llevó a su transformación institucional, simbolizada

en la que tuvo lugar en Berlín en 1809, que instauró la libertad interior de la universidad con respecto a la religión y el poder, y colocó la problematización en el centro de la actividad universitaria. Con esa reforma, la ciencia disciplinaria se fortaleció y se colocó en el núcleo de la universidad. Más tarde, la organización disciplinaria entronizó la rigidez y la separación de dos culturas que no han alcanzado todavía a reencontrarse, aunque este problema fue identificado con claridad desde los años cincuenta del siglo XX. En los últimos sesenta años, la interrelación de la ciencia con la tecnología, y los vínculos que se han establecido con la sociedad mediante la revolución científica y tecnológica, multiplicaron, a la vez que enclaustraron, a la universidad. Clausura de los saberes disciplinarios, clausura de la fragmentación de los conocimientos, clausura de las dos culturas, que han afectado la integración de las ciencias en la universidad.

Desde la reforma decimonónica, la universidad investigadora no solo ha de formar para el ejercicio profesional: ha de formar para la investigación. Es fundamental, también, que forme para la vida.

Cuando hablamos de la misión trans-secular de la universidad, nos referimos a que la universidad extiende sus valores a la sociedad, los introduce en ella y los fomenta: la autonomía de conciencia, la problematización, la primacía de la verdad sobre la utilidad y la ética del conocimiento. Esos valores constituyen el núcleo de la formación profesional, pero no pueden quedarse únicamente constreñidos y actuando en ese espacio; han de extenderse e introducirse en la sociedad. Pero como vimos en el capítulo anterior, el siglo del conocimiento ha modificado desde lo profundo la vida de las personas. A la universidad corresponde también participar activamente de lo que la vida social trae a ella, y ha de modificarse a sí misma como resultado de ese diálogo con la vida transformada, que ahora devuelve a la universidad y a la academia preguntas fundamentales por la responsabilidad, la ética, y la transformación de la vida que traen consigo la introducción de los conocimientos como ideas o como artefactos.

Si antes hemos definido la complementariedad y el antagonismo entre las dos misiones de la universidad (adaptarse a la sociedad y adaptar la sociedad a sí) como dos misiones que remiten la una a la otra en un bucle que debería ser productivo y expresa la necesidad de modernizar la cultura y culturizar la modernidad..., ahora añadimos que el propósito de la universidad de formar para la vida las reúne (E. Morin, 1997). Y es cada vez más urgente en un siglo XXI, donde la

segmentación de los conocimientos, la parcelación y el aislamiento de las profesiones y las actividades humanas amenazan la conservación de la vida y su futuro.

La universidad debe plantearse como un horizonte de integración que permita realizar más plenamente su doble misión: la formación de las personas para la vida, lo que significa un replanteamiento político de sí misma, para abrirse a una nueva comprensión de la ciudadanía, la democracia y la política. Y puesto que los horizontes culturales se mueven no solo hacia la destrucción, sino también hacia la creación y la transformación, la universidad ha de abrirse al Sur y lo que esta noción ambigua e inquietante trae consigo para innovar y hacer posible un cambio cultural planetario.

La universidad en el siglo XX tuvo que cumplir su misión afrontando varios retos que no pueden subestimarse y que todavía forman parte del entorno en que se desenvuelve:

1. La presión sobreadaptativa.
2. La «dicotomización» de las dos culturas.
3. El liderazgo triple de la ciencia, la tecnología y los saberes marginalizados.
4. La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad demandadas y repudiadas.
5. La reforma del pensamiento, la enseñanza, la vida y la política.

La presión sobreadaptativa concierne, en primer lugar, a la adecuación del mundo interior de la universidad, su institucionalidad, sus programas y proyecciones de estudios a las demandas económicas, técnicas y administrativas coyunturales. Esto la ha llevado a una subordinación al mercado de trabajo y mercancías.

El vínculo de la universidad con la vida económica y política, con el mercado y sus demandas no es en absoluto un fenómeno negativo, pero la sobreadaptación, que termina en subordinación y sustitución de finalidades y propósitos, anuncia senescencia y muerte, pues las fuerzas creadoras terminan en condiciones de subordinación que las asfixian y extinguen. La omnipresencia del mercado y la generalización del consumismo como ideología y modo de satisfacción de las necesidades, que consiste en la constante insatisfacción, generan demandas públicas que refuerzan la sobreadaptación, la misma que se expresa en estudios de corto plazo, practicismo en las titulaciones, reducción

drástica de las humanidades y los saberes que no tributen directamente a las competencias relacionadas con el desempeño laboral..., pérdida sistemática de universalidad e incremento de la fragmentación.

La sobreadaptación reduce a la universidad a espacio de entrenamiento e instrumentalización, que repercute a su vez en la incapacidad del egresado para hacer frente a la rapidez de los cambios que ocurren en el mercado de trabajo. En el intento de adaptarse y cumplir sus funciones formadoras de cara al mundo del trabajo, la universidad sobreadaptada falla en sus propósitos y queda mermada en su condición.

La presión sobreadaptativa se expresa hoy, además, en fenómenos transformadores de las relaciones sociales, como los cambios radicales que están ocurriendo en los sistemas de patentes y derechos sobre los conocimientos, la propiedad intelectual e industrial. Aparentemente, son los cambios científicos, la profundidad de los nuevos conocimientos en la física del micromundo, la genética y las ciencias de la vida los que demandan cambios en el sistema de derechos. En realidad todo es más complejo: se trata de un sistema que incluye la ciencia, la tecnología, la universidad y las instituciones públicas y privadas para la realización de las investigaciones científicas, que influyen, a su vez, en la formación de las colectividades, el financiamiento de las actividades científicas y educacionales; en fin, una secuencia de ciclos que se superponen unos a otros, y que terminan generando una dinámica institucional y social que afecta directamente la ética y la responsabilidad profesionales y ciudadanas. No se trata ya exclusivamente de ética profesional, sino del cambio en la ética misma, de la necesidad de un replanteamiento de la ética que la comprenda compleja (E. Morin, 2006) y relacionada con la vida, que conjugue conocimientos y valores en busca de la sabiduría necesaria para manejar los conocimientos (V. R. Potter, 1971).

Por su parte, la «dicotomización» de las dos culturas se nos presenta como un fenómeno mucho más complejo que el simple enfrentamiento e incomunicación entre los especialistas formados en universidades que han cedido su universalidad a favor, ya sea a de las ciencias o de las humanidades. Esta dicotomía no es un fenómeno exclusivo del siglo XX. En el siglo XIX, se manifestó como un enfrentamiento entre la enseñanza humanística y literaria que todavía predominaba en una parte de las universidades, en contraposición a la enseñanza científica y tecnológica. La primera, alejada de las necesidades de la industria y el progreso, y

la segunda, vinculada a ellas. Para pensadores avanzados de la época, la segunda vertiente, que representaba el progreso, era preferible a la primera, y en la práctica de vida de la época terminó triunfando.

Frente a la enseñanza humanística alejada de la vida práctica, la promoción de la enseñanza científica fue un progreso indudable y un horizonte esperanzador para las sociedades. Pero con el paso del tiempo, la separación entre dos culturas conllevó la pérdida del universalismo inherente a la universidad. Las universidades humanísticas y las técnicas, cada una por su lado, representaron la universalidad cercenada. Es la situación más o menos típica de mediados del siglo XX que dio lugar al reconocimiento de la dicotomía de las dos culturas en la década del cincuenta. Las dos culturas se representaron entonces como dos segmentos de la vida profesional, con personas concretas incapaces de comunicarse entre sí por el aislamiento recíproco de sus profesiones. Se trataba ya de una dicotomía hecha carne en la institucionalidad universitaria, en la pérdida de la universalidad de la universidad, y en la estrechez de los profesionales. Cada quien resultó abocado a un área de competencia específica, más allá de la cual, la competencia devino incompetencia y el conocimiento, ignorancia.

Se comenzó a entrar, así, en una nueva ignorancia: la ignorancia de la ciencia escindida y compartimentada, del especialista cada vez más competente en un área cada vez más estrecha de conocimientos y de prácticas. Se impuso la ignorancia de la disyunción y la separación disciplinaria.

Pero el proceso estaba lejos de haber concluido. Primero, a pesar de que fuera identificado con claridad, no se revirtió en absoluto. La institucionalidad universitaria se ha hecho cada vez más especializada y menos universalista. Segundo, se añadió otro componente, esta vez tecnológico, que provocó más segmentación. Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones han traído consigo la posibilidad de novedosas integraciones de conocimientos y prácticas. En igual medida, han traído consigo otra segmentación relativa a las personas. Términos en boga como «nativos digitales», «tercer entorno», «era digital», «*Net Generation*» vienen a significar una nueva dicotomía, entre modos de conocer, aprender, interactuar y comunicar.

A la partición de las dos culturas se añade y superpone la división de las tres culturas. La posibilidad y realidad de una integración que supere esta dicotomía compite con la posibilidad y la realidad de la segmentación, que en el plano social deviene exclusión y dominación.

La recuperación de la universalidad de la universidad requiere en la actualidad que se trabajen las tres culturas: humanística, científico-técnica y digital.

Por otra parte, el liderazgo de la ciencia es un aspecto a considerar. La universidad contemporánea nació con los signos de la pregunta, la investigación y la ciencia. El liderazgo de la ciencia se consolidó y consolidó a la universidad, pero su exclusividad tiene hoy competidores de gran envergadura.

La primacía de la ciencia en la generación de conocimientos compite con la de la tecnología, que ha venido creciendo, transformándose a sí misma, y se ha convertido en la actualidad en preponderancia de la hiper- o metatecnología. A su vez, los saberes marginalizados, que habían sido excluidos de la ciencia y la universidad, reclaman un espacio que les pertenece por su pertinencia y vitalidad cultural.

La importancia esencial de la ciencia es cada vez más parcial por razones internas y externas. En lo interno, la ciencia se compromete cada vez más con un liderazgo múltiple, que se aparta de las nociones lineales que en los siglos XIX y XX hacían pensar en la existencia de una ciencia puntera única y básica. La posición de vanguardia de la física, entendida al modo positivista como liderazgo exclusivo, enfrenta hoy la competencia múltiple de las ciencias de la vida y la cognición. La ciencia conserva así su papel central, multiplicándolo. Estos son tres liderazgos que fortalecen la ciencia, la diversifican, a la vez que la privan del exclusivismo verticalista de antaño, que colocaba una sola ciencia por encima de las demás. A esto se añade la situación crítica de las ciencias sociales, crítica en sentido complejo; es decir, un momento de incesantes búsquedas epistemológicas para dar cuenta de su objeto de estudio fragmentado, oportunidad para potenciar el cambio de este tipo de ciencia.

El liderazgo científico múltiple tiene, a su vez, que convivir con el de las tecnologías, productoras de conocimientos e innovaciones, generadoras ellas mismas de problemas tecnológicos y de otros que reclaman investigación científica. Se trata de un nuevo liderazgo que por momentos se separa del científico para aparecer como independiente y, por momentos, se funde con aquel en uno nuevo, científico y tecnológico, reconocible, en términos al uso, como «tecnociencia».

El impacto de la tecnología y su primacía tiene relevancia epistemológica, pues ha mostrado, además, que no solo el conocimiento científico, justificado y fundamentado, es el género de conocimientos

apreciable, valioso y acreditable como verdadero. Distintos en su forma, en su justificación y en su realidad, los conocimientos tecnológicos vienen a ampliar la noción misma de conocimiento para incluir un plural irrenunciable.

Finalmente, en el marco de esta concurrencia de liderazgos –desde la ciudadanía y las comunidades, desde los entornos sociales de resistencia a la dominación, desde las culturas que han logrado sobrevivir y conservar saberes, prácticas médicas y conocimientos sobre la naturaleza y sus potencialidades–, se hace visible la competencia de saberes no científicos, que reclaman espacios y muestran vitalidad. Ellos reúnen lo valioso y lo superfluo, prácticas validadas por la vida, y creencias y supersticiones, un mundo de realizaciones y de imaginarios.

La universidad no puede incorporar acríticamente esos saberes y sucumbir ante ellos. Envueltos muchas veces en formas míticas y cotidianas que son contrarias a la ciencia, no pueden incluirse sin un ejercicio crítico sistemático y pormenorizado. ¿Cómo impedir que el ejercicio crítico necesario se convierta en barrera paradigmática y exclusión cognoscitiva?

Pasar por alto los métodos de la ciencia o ceñirse de forma dogmática a sus formas acuñadas no pueden ser las alternativas que dominen la búsqueda de soluciones a un problema, que concierne a la organización de los conocimientos y a su generación por los seres humanos, a partir de sus prácticas y formas de vivir.

La universidad tampoco puede dar la espalda a estos saberes que, en su diversidad, representan no solo la amenaza de las nuevas mitologías, sino la riqueza de lo que ha sido omitido y oprimido por las relaciones de dominación cognoscitiva.

El reto que para la universidad representa el liderazgo compartido por diversos saberes humanos tiene relevancia para su reinvención, pues, en busca de vías para la metamorfosis de la humanidad, pueden proveerlas de alternativas. La universidad que existe hoy es un resultado de la historia, tiene carta de ciudadanía europea y, aunque representa valores que portan universalidad, no es ajena a los procesos de sujeción social y cultural que tienen también la forma de dominación cognoscitiva. Una vía para afrontar el reto del origen radica en abrir la universidad a la riqueza del pensamiento proveniente de esas fuentes culturales que nutren el pensamiento del Sur. Las claves no radican en aceptarlo o rechazarlo, sino en producir una apertura

desde la problematización universitaria, que se revierta a su vez sobre ella y habilite el cumplimiento de su doble misión.

Un reto fundamental, que ha puesto a prueba las fuerzas de conservación y cambio en el seno de la universidad, concierne a la interdisciplina y la transdisciplina, entendidas como antídotos a la separación y «dicotomización» de los saberes. Avanzar hacia formas de organización de los conocimientos que sean interdisciplinarias y transdisciplinarias se repite, se reclama y se pone en práctica por colectivos pioneros. Interdisciplina y transdisciplina han corrido la suerte de ser popularizadas e incomprendidas. Muchas veces demandadas en el discurso y otras tantas repudiadas en los hechos. Las causas son disímiles para explicar ese acontecer. Se suman razones institucionales, paradigmáticas, conceptuales... no se excluyen los hábitos, las costumbres y la formación de capillas intelectuales.

Desde finales del siglo XX se realizaron esfuerzos sistemáticos para avanzar en la superación de las barreras disciplinarias y encauzar la formación y la investigación por los derroteros de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad. La lista de acciones es sumamente amplia, e incluye eventos promovidos desde las organizaciones internacionales, como el simposio *Transdisciplinarity Stimulating Synergies, Integrating Knowledge* (1998); la realización de investigaciones para promover recomendaciones de cambio cognoscitivo e institucional, como fuera el caso de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales y su informe *Abrir las ciencias sociales* (I. Wallerstein, 1996); reuniones de investigadores comprometidos y declaraciones de principios programáticos, como la «Carta de la transdisciplinariedad» (Convento de Arrábida, 1994); búsquedas metodológicas intensas, como las realizadas por Basarab Nicolescu, que plasmó en *La transdisciplinariedad. Manifiesto* (1996)... Todas estas investigaciones y acciones han abierto caminos y también han encontrado resistencias formidables. Todas han enfrentado una barrera cultural profunda, que no puede superarse sin una reforma del pensamiento, la enseñanza, la vida y la política.

La reforma del pensamiento y la enseñanza (con su doble carácter y la necesidad de comprenderla y avanzar hacia ella no como una reforma más, sino como un cambio global que reclama un esfuerzo intelectual y práctico de carácter monumental) ha sido argumentada detalladamente en varios textos de amplia divulgación, entre los

que cabe mencionar *La cabeza bien puesta* (E. Morin, 2002) y *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (E. Morin, 1999b) y *Educar en la era planetaria* (E. Morin, E. R. Ciurana y R. D. Motta, 2002).

Se trata de un proceso que no puede reducirse a modificaciones coyunturales o cambios de infraestructura, sino se precisa de una reforma profunda que atienda simultáneamente los vacíos de la educación contemporánea y la hagan efectiva para habilitar a los seres humanos para resolver los problemas fundamentales y globales. Una reforma que debe resolver la imposibilidad que supone el dilema de la formación de formadores, puesto que es necesario educar a los educadores mediante acciones de transformación pioneras, marginales al inicio, pero que irán creciendo y diversificándose mediante la participación de amplios sectores, y mediante la energía del bucle a través del cual la reforma del pensamiento retroalimenta la reforma de la enseñanza y viceversa.

Una reforma profunda, como la que se reclama, no puede realizarse al margen de una modificación esencial de carácter epistemológico. Este es quizás, el cambio nuclear que puede detonar el resto de las transformaciones requeridas.

No es posible reformar la enseñanza y el pensamiento sin adoptar una postura epistemológica abierta a la complejidad del mundo, a su diversidad social, cultural y biológica. La dispersión del saber contemporáneo no es solo un fenómeno resultante de la forma disciplinaria que adoptó predominantemente el saber universitario. Tras la riqueza del fenómeno podemos develar un problema relevante, de naturaleza epistemológica, que concierne a la reorganización de ese saber disperso. La reforma de la enseñanza y del pensamiento, que es medular en la reforma de la universidad, debe prestar atención a la necesidad de una nueva epistemología, que reconozca la diversidad humana, de quehaceres, realidades de vida y perspectivas.

Esa diversidad no es la de un conglomerado de objetos separados, sino la de una red donde las conexiones configuran totalidades que delimitan los componentes. En esta nueva epistemología habría un doble camino a recorrer: desde la diversidad de prácticas generadoras de conocimientos y desde la globalidad que las integra en la red de la cual forman parte. Ninguno de esos caminos por sí mismo representa el camino de los conocimientos. Es necesario tomar ambos para reorganizar los saberes, aprovechando su condición polidis-

ciplinar y multicéntrica para estudiar sistemas complejos como la biosfera, la Tierra, la cultura. Y aprovechando esos saberes que, desde lo profundo de las comunidades y las culturas, reconocen la totalidad y no la reducen ni al lado prosaico, ni al lado poético de la vida. Las ciencias que estudian lo humano encontrarán en este doble camino fuentes renovadoras fundamentales que les permitirían abandonar los derroteros de las conocidas economía y política que dan la espalda a las personas reales y sus problemas.

La transdisciplinariedad, entendida como forma de organización de los conocimientos, no puede reducirse a un problema de método o metodología. Tampoco consiste en un ejercicio de mutación y tránsito entre disciplinas. Deberá estar abierta a la identificación y búsqueda de soluciones a los problemas de naturaleza compleja. Complejidad y transdisciplinariedad van juntas, del mismo modo que van juntas educación y autoeducación. Así, la posibilidad de la vida puede enfrentar la imposibilidad de la lógica y hacer posible que los formadores eduquen a quienes, a su vez, formarán a otros, en un bucle infinito...

Del mismo modo que la reforma del pensamiento reclama y requiere la reforma simultánea de la enseñanza, la transdisciplinariedad solo podrá realizarse si se produce una reforma del pensamiento que incluye a esa transdisciplinariedad.

¿Círculo vicioso o virtuoso? Virtuoso, decimos, porque se funda en el hacer de una reforma paradigmática que concierne a nuestra actitud para organizar los conocimientos y retomar la centralidad de la problematización en función de que la universidad se reinvente a sí misma y cumpla su doble misión. Una problematización que incorpora las de la ciencia, de la tecnología, de los conocimientos y de la propia universidad.

A todos los retos que el siglo XX añadió a la doble misión de la universidad, se añade hoy el de completar la reforma paradigmática para incluir la de la vida, que comprende a su vez la de la política. Todas las reformas convergen en la de la vida. Aunque las imágenes del bienestar anuncian los goces de la vida plena y la abundancia, la civilización y la razón, vivimos vidas degradadas y amenazadas por las barbaries del egoísmo, la envidia, el resentimiento, el odio; se alimentan los odios de naciones, de individuos, de géneros, de sexos, de clases, de pueblos y regiones. La civilización se acompaña de barbarie; la velocidad y el cambio nos apartan del disfrute y la plenitud; la disyunción valorativa

deviene hipertrofia de los valores económicos y el dinero, y la angustia existencial se calma con la posesión y el consumismo desenfrenados.

Al deterioro de la convivencia en el anonimato, la mecanización y la hiperespecialización diagnosticados por Iván Illich, se suma hoy el deterioro de la biosfera y de las vidas cotidianas. El bienestar se ha tornado malestar.

Reformar la vida es, en primer lugar, la conquista de un arte de vivir. Sea la búsqueda de los antiguos, o la representación del buen vivir de los pueblos andino-amazónicos, la conquista de un arte de vivir implica reducir el poder del dinero y el afán de lucro. No puede reducirse a la «representación materialística occidental del bienestar», y debería reconocer que la calidad es más importante que la cantidad, que el ser es más importante que el tener, que se deben asociar las necesidades de autonomía y comunidad, así como recuperarse la poesía de la vida.

Hemos enunciado antes (E. Morin, 2011, pp. 245-282) las finalidades de la reforma de la vida en un marco general de desaceleración que alterne serenidad con intensidad (que profundice la humanización), autonomía con comunidad (que afirme la libertad con responsabilidad, la integración en el «nosotros»), convivialidad y comprensión (que afiance el convivir como aptitud para la simpatía y el diálogo, y la comprensión no como gesto de condescendencia, sino como resistencia a la reducción de una realidad compleja a uno de sus elementos), compenetración de lo femenino con lo masculino y lo masculino con lo femenino (puesto que cada sexo lleva en sí la presencia del otro) y la relación estética (que expulse la publicidad que degrada y que aprecie la calidad que el sentido global del arte ofrece).

Para trascenderse y reencontrarse a sí misma en este nuevo milenio, la universidad debe tomar conciencia de las barreras institucionales y de las aperturas epistemológica, cultural y política que se requieren para que pueda reinventarse.

Capítulo III. Transformación de la política y lo político. Sociedad, política y academia

La política es una actividad que parece no tener fronteras. Su ámbito se ha extendido, se ha impregnado de todos los problemas de la sociedad y se ha dejado contaminar por ellos. En algunos casos muy notables, como el vínculo con la economía, se oscila constantemente entre dos simplificaciones: la que subordina la economía a la política y la que subordina la política a la economía. Así, de ilusión en ilusión, se ha supuesto que una política de desarrollo económico promoverá a su vez desarrollo social, que también a su vez propiciará desarrollo humano, que igualmente, mordiéndose la cola, favorecerá que haya desarrollo político. Es un esquema circular que no puede dar cuenta de la complejidad política, la cual tiene entre sus ingredientes el contexto de la sociedad planetaria, la consideración de la política como un arte y el lugar especial del ciudadano y la comunidad.

Comprender la política es comprender un arte que exige imaginación, creatividad y capacidad para afrontar la ecología de la acción. Un arte arrestado, que debe combinar el principio del riesgo con el de la precaución. El arte de la política hoy tiene ante sí el reto monumental de abrir la vía que salve a la humanidad del desastre, de establecer un compromiso con la realidad para modificarla. Un arte que exige constante autoexamen y autocrítica, compromiso ético y diálogo con los conocimientos. Estos últimos, contrapuestos y disminuidos por la carnavalización de la política y la disyunción entre la ciencia, la ética y la política.

Como se ha expuesto en *La vía* (E. Morin, 2011), la acción política se ha basado siempre, implícita o explícitamente, en una concepción del mundo, del hombre, de la sociedad y de la historia, es decir, en un pensamiento. Necesitamos una política que se proponga mejorar las relaciones entre los humanos (pueblos, grupos e individuos) y esta debe, más que cualquier otra, basarse en una concepción del mundo,

del hombre, de la sociedad y de la historia, pero también de la era planetaria. Sin un diagnóstico pertinente sobre el curso actual de la era planetaria que está arrastrando en su carrera a la especie humana, no puede fundarse una política que habilite la vía que nos aparte del abismo.

Visto desde la perspectiva que ofrece el contexto planetario, el pensamiento político se halla en el grado cero. Ignora los trabajos sobre el devenir de las sociedades y del mundo. La política se ha tecnificado y tecnologizado, se ha banalizado, carnavalizado y ya no tiene un pensamiento. Ya no tiene cultura. Ya no percibe el efecto de Shakespeare. Ignora las ciencias humanas. Ignora los métodos que serían aptos para concebir y tratar la complejidad del mundo, para vincular lo local con lo global, lo particular con lo general. La disyunción de la ciencia, la ética y la política simboliza y expresa su degradación actual.

Privada de pensamiento, la política va a remolque de la economía. Como decía Max Weber, la humanidad ha pasado de la economía de la salvación a la salvación por la economía. Esta cree resolver los problemas políticos y humanos mediante la competencia, la desregularización, el crecimiento, el aumento del PIB y, en caso de crisis, el *rigor*; es decir, los sacrificios impuestos a los pueblos. Y, al igual que la lechuza huye del sol, la clase política rehúye cualquier pensamiento que pueda iluminar los caminos del bien común. No vivimos solo la era de las políticas de este o aquel signo ideológico. Los males que aquejan a la política hoy atraviesan las políticas de partidos al uso y las que aún aspiran a una pertenencia ideológica definida. El problema de la política sin pensamiento es también el problema de la falta de cultura para hacer política. Se necesita problematización de la política y lo político; enlazar la ética, la política y la ciencia; tomar en cuenta el proceso de tecnologización de la política, y sus vínculos con el de su banalización y carnavalización; en síntesis, se requiere renovar y reinventar desde el núcleo que nos ofrece la educación política.

El pensamiento político necesita ser regenerado. Esto supone, al mismo tiempo, la reforma del pensamiento que hemos examinado en el capítulo anterior para que llegue a ser necesariamente complejo. Es decir, debe tener en cuenta contextos, interacciones y retroacciones; reconocer las ambivalencias y las contradicciones; concebir las emergencias y considerar las relaciones helicoidales entre lo global y lo local. Debería basarse en una concepción trinitaria de lo humano (individuo-sociedad-especie), en una concepción compleja del individuo (*sapiens/*

demens, faber/mythologicus, economicus/ludens). Debería ser capaz de pensar la era planetaria y preparar la vía de la salvación común.

La nueva política tendrá que obedecer a una doble orientación: la de una política de la humanidad y la de una política de la civilización. Debería pensar permanente y simultáneamente en lo planetario, lo continental, lo nacional y lo local. Se trata de una política capaz de dialogar con la realidad y la identidad humana.

Política de humanidad, política de civilización, antropolítica

La política renovada ha de ser política de humanidad, pues lo exige la comunidad de ventura de la especie humana frente a problemas vitales y mortales compartidos. Una política basada en el concepto de Tierra-Patria, que supone la conciencia del destino, la identidad y el origen común de toda la humanidad. La Tierra-Patria, lejos de anular las patrias singulares, las integraría en una grande para todos. A diferencia de los internacionalismos, que ignoraban la importancia de la diversidad cultural y nacional, la Tierra-Patria se ocuparía de salvaguardar indisolublemente la unidad/diversidad humanas: el tesoro de la unidad humana es la diversidad humana; el tesoro de la diversidad humana es la unidad humana. Una política capaz de romper con las opciones dicotómicas del presente, que exigen globalizar o desglobalizar, crecer o decrecer, desarrollar o involucionar, transformar o conservar.

La transformación de lo político en una política de humanidad exige atender problemas fundamentales como la existencia de un sustrato para la sociedad mundo; la reforma de la ONU y la implementación de una gobernanza global que disponga de unas primeras instituciones dotadas de poderes efectivos para prevenir las guerras planificando el desarme progresivo y generalizado (que debería comenzar por las armas de destrucción masiva), que asegurara la aplicación de normas ecológicas y económicas vitales y de interés planetario, que se planteara la reducción de las enormes desigualdades existentes en el mundo, así como la regulación de los flujos migratorios. Una política que superara la idea del desarrollo; que integre lo que es válido en esa idea, pero que lo inserte en el contexto singular de cada cultura o nación. Que lo asuma críticamente, como parte de un ejercicio necesario para deshacernos de la arrogancia intelectual occidentalcentrista, que menosprecia y califica como subdesarrolladas a culturas poseedoras de conocimientos, técnicas, sabidurías y artes de vivir, a menudo ausentes o desaparecidos en occidente. Una política de humanidad deberá

apreciar las ambivalencias y las cualidades de todas las culturas, a la vez que promoverá los aspectos positivos de la occidentalización. Deberá, asimismo, completar la idea del desarrollo con la de la involución, con la conservación de las protecciones comunitarias, de salvaguarda de las cualidades que el desarrollo tiende a destruir, de regreso a valores no materiales como la sensibilidad, el corazón, el alma. Una política que respete la autonomía de las sociedades incluyéndolas en los intercambios y las interacciones planetarias; que refuerce lo local, regional y nacional, al mismo tiempo que lo mundial.

La transformación de lo político exige, además, una política de civilización que se ejerza sobre los crecientes efectos negativos del desarrollo de la civilización occidental y que potencie sus efectos positivos. Se precisa de su enfrentamiento a los males de la civilización que han puesto en evidencia la cara negativa de la individualización, la disolución de las solidaridades tradicionales, la urbanización, la tecnificación y la monetarización del desarrollo y el bienestar, la familia en crisis y el estrés y el tipo de vida que predomina...; que encare las regresiones democráticas: la desposesión de los ciudadanos por los expertos y los técnicos; las crisis de las ideologías, que ha sido crisis de los ideales y los proyectos; la degradación del civismo por el efecto del deterioro de la solidaridad y la responsabilidad, entre otros.

Una política de civilización incluirá, por necesidad, una política de solidaridad, una política de calidad de vida; reconsiderará la cuestión democrática; valorará los pueblos indígenas y evitará las integraciones que desintegran; abrirá la vía ecológica; buscará vías eco-reformadoras; trabajará para reformar el pensamiento y se planteará una eco-política planetaria que atienda problemas fundamentales como el consumo, el hábitat, el transporte y la convivencia, el agua, las energías y los recursos renovables, la ciudad y el campo, la naturaleza. Se trata de una política situada en el complejo que incluye economía, ecología, sociedad, civilización y política. Esto significa considerar los datos particulares en relación con el conjunto del cual forman parte, y también el conjunto en relación con las partes.

La transformación de la política y lo político demanda atender un conjunto de aspectos fundamentales, como la reversión de la disyunción entre la ciencia, la ética y la política; la re-conceptualización de la democracia; la comprensión compleja de la ciudadanía, que la enlaza a la ética, la política y la democracia, y el cambio del predominio de las relaciones de dominación y su vínculo con la democracia cognoscitiva

y comunicacional; considerar el desafío complejo que tiene ante sí la academia frente a la política y lo político. Significa, asumir el Sur y su pensamiento.

Sin dudas, la disyunción de la ética, la ciencia y la política es uno de los signos distintivos de la crisis de la humanidad.

Por el camino de una ciencia al margen de la ética avanzamos irremediablemente hacia el abismo. La clave reformadora se encuentra no en prohibir desde la ética, no en imponer restricciones éticas al avance de las ciencias, sino en habilitar los conocimientos científicos con pertinencia ética. Una ética que conduzca y habilite es la que necesitamos y se encuentra en formación.

Ha de tomarse en cuenta que la ética está cambiando en dos direcciones todavía hoy separadas:

- La bioética (global) que reclama la ampliación del círculo de la moralidad para incluir a los humanos en su contexto, es decir, para incluir lo vivo y la vida.
- La ética compleja, que propone asumir la complejidad de la moralidad humana para superar las dicotomías y atender a la incertidumbre moral de nuestros tiempos tecnocientíficos y planetarios.

Esa ética en formación, compleja y bioética, también es parte del pensamiento del Sur.

Por otro lado, la disyunción de la ética y la política, inducida por varias corrientes del pensamiento político desde la modernidad y realizada en la vida política contemporánea en el cinismo y la falta de responsabilidad política, necesita ser superada con una acción a la vez política y educativa.

El alejamiento de la ética, la ciencia y la política repercute directamente en las disyunciones educativas, y la educación de hoy contribuye a la reproducción de esa separación. El esfuerzo para el cambio no puede ser solo educativo, este requiere ser práctico y transformador. En el plano educativo y científico se requiere pensar también desde el Sur la política y el lugar de la democracia y los ciudadanos en ella.

Los tiempos actuales nos piden que conjuguemos ética, ciencia y política en una antropolítica capaz de integrar en sí los imperativos de la era planetaria.

La ética planetaria solo puede afirmarse a partir de tomas de conciencia capitales:

1. La identidad humana común a través de las diversidades de individualidad, de cultura, de lengua.
2. La comunidad de destino: en adelante cada destino humano se une al del planeta.
3. Las relaciones entre humanos están devastadas por la incomprensión, y debemos educarnos en la comprensión no solo hacia los allegados, sino también hacia los extranjeros y lejanos en nuestro planeta.
4. La finitud humana en el cosmos, que nos conduce a concebir que, por primera vez en su historia, la humanidad debe definir los límites de su expansión material y, correlativamente, emprender su desarrollo psíquico, moral, mental.
5. La conciencia ecológica de nuestra condición terrena, que comprende nuestra relación vital con la biosfera. La Tierra no es la adición de un planeta físico, de una biosfera y de una humanidad. La Tierra es una totalidad compleja física-biológica-antropológica, en la que la vida es una emergencia de la historia de la Tierra, y el hombre, una emergencia de la historia de la vida. La relación del hombre con la naturaleza no puede ser concebida de manera disjunta, aislada o de manera simplificadora. La humanidad es una entidad planetaria y biosférica. El ser humano, a la vez natural y sobrenatural, debe volver a las fuentes de la naturaleza viviente y física, de donde emerge y de la que se distingue por la cultura, el pensamiento y la conciencia. Nuestro vínculo consustancial con la biosfera nos conduce a abandonar el sueño prometeico del dominio de la naturaleza por la aspiración a la convivencialidad en la Tierra.
6. La necesidad vital del doble pilotaje del planeta: la combinación del pilotaje consciente y reflexivo de la humanidad con el pilotaje eco-organizador inconsciente de la naturaleza.
7. La conciencia cívica planetaria; es decir, de la responsabilidad y la solidaridad hacia los hijos de la Tierra.
8. La prolongación en el futuro de la ética de la responsabilidad y la solidaridad con nuestros descendientes (Hans Jonas), de ahí la necesidad de una conciencia con un teleobjetivo dirigido alto y lejos en el espacio y el tiempo.

9. La Tierra-Patria como comunidad de destino/origen/perdición. La idea de Tierra-Patria no niega las solidaridades nacionales o étnicas, y de ningún modo tiende a desenraizar a cada cual de su cultura. Añade a nuestros enraizamientos uno más profundo en la comunidad terrena.

La idea de Tierra-Patria sustituye al cosmopolitismo abstracto que ignoraba las singularidades culturales y al internacionalismo miope que, a su vez, ignoraba la realidad de las patrias. Aporta a la fraternidad la fuente necesaria de la maternidad incluida en el término «Patria». No hay hermanos sin madre. A ello, añade una comunidad de perdición, puesto que sabemos que estamos perdidos en el gigantesco universo, y que estamos todos condenados al sufrimiento y a la muerte.

La misión antropo-ético-política del milenio es realizar una unidad planetaria en la diversidad. Es superar la impotencia de la humanidad para constituirse como Humanidad, de ahí la necesidad de una política de la humanidad. Es civilizar la Tierra, amenazada por el desencadenamiento de las viejas barbaries y la generalización de la nueva barbarie glacial propia de la dominación del cálculo tecnoeconómico; de ahí la necesidad de una política de civilización.

La antropolítica recoloca al ciudadano en el centro de los procesos. Es fundamental; pero sin incorporar la ética y las identidades produciría un nuevo individualismo extremo. ¿Puede evitarse? Puede, y la vía para lograrlo pasa por la reinvención de la educación y la reconceptualización de la democracia.

Reconceptualizar la democracia y el ciudadano

La democracia es un ideal y un anhelo, pero es también un concepto político que en esta era de sobredimensionamiento de la política ha roto completamente sus límites.

La idea de la democracia no es otra cosa que el respeto por la complejidad humana; es decir, implica no contentarse con simplificaciones maniqueas o tecnicistas, así como reconocer la complejidad social, que contiene numerosos desórdenes y antagonismos. Y como sistema, la democracia instituye la complejidad política. No es la ley de la mayoría, sino la regla del juego que permite que la múltiple diversidad de opiniones se exprese y se conforme a través de la polémica y del debate en foros públicos. Puede ejercer así la función reguladora de los conflictos, y puede llegar a permitir que el

conflicto sea fructífero; es decir, que genere lo nuevo. Asegurar por igual el voto periódico de la mayoría y la protección de las minorías es esencial a la democracia, aunque no basta. Se necesita trasponer las fronteras formales para habilitar un ejercicio pleno de sus agentes: los ciudadanos.

La comprensión formal estrecha del ciudadano como portador de derechos y deberes reduce la complejidad política. La comprensión compleja de la ciudadanía enlaza ciencia, ética, política y democracia.

Hemos visto en los dos primeros capítulos que el impetuoso avance de la ciencia y la tecnología es uno de los signos distintivos de la sociedad contemporánea. Ha producido cambios fundamentales en la vida cotidiana y la producción de bienes; ha transformado la convivencia y las relaciones de poder. La dinámica de cambios que ha provocado ha sido tan impetuosa que reta las costumbres, la moralidad y la vida. Entre las transformaciones fundamentales que han ocurrido bajo su influencia se encuentran el surgimiento de nuevos campos de interconexión entre la ciencia y la ética, como la bioética y los estudios sociales de la ciencia y la tecnología; la modificación del entorno social y natural reconocible en el problema ambiental, y la entrada de la humanidad en una nueva etapa de su devenir histórico, identificada parcialmente, como hemos señalado antes, en el concepto de globalización.

La centralidad de la ciencia y la tecnología ha devenido un problema para la política. Las políticas de ciencia y tecnología afrontan el reto de una impronta científico-tecnológica global con rasgos hegemónicos y necesidades muy variadas, a veces diametralmente opuestas a esa hegemonía, en los entornos locales. Aparece así una problemática política sumamente controvertida, pues la definición de política debe considerar la polaridad de lo global y lo local, sin que se distinga con claridad, en todos los casos, aquel ente mediador que puede habilitarlas realmente para gestionar y direccionar los cambios.

Para que pueda cumplir su función, la política misma debe ser transformada, de una actividad delegada hoy en los expertos, en una que coloque en el centro al ciudadano. Sin embargo, la reducción de la noción de ciudadanía a un dispositivo instrumental formal y de la política a una actividad tecnificada demanda la transformación simultánea y correlacionada de ambas. Veamos un poco más de cerca los elementos rectores de una dinámica de cambios que enlaza ciencia, tecnología y ciudadanía.

Ciencia, tecnología y ciudadanía

Por una parte, el carácter rector de las transformaciones científicas y tecnológicas en la sociedad contemporánea está lejos de limitarse a la creación de dispositivos y procedimientos nuevos. Como actividades regentes, transforman la vida social, la naturaleza, y se transforman a sí mismas en una vertiginosa espiral que parece estar todavía lejos de sus límites propios.

El avance científico y tecnológico contemporáneo puede ser caracterizado como proceso de: I) doble entrelazamiento y II) desplazamiento.

Doble entrelazamiento

La ciencia y la tecnología contemporáneas se encuentran entrelazadas entre sí, y de conjunto con la vida cotidiana. Este doble entrelazamiento tiene efectos fundamentales sobre la sociedad y la naturaleza. Y en lo que concierne a su impacto, este puede definirse a través de tres factores: intensidad, profundidad y extensión.

Visto en su manifestación como entrelazamiento de ciencia y tecnología,

1. conforma un bucle que se retroalimenta constantemente;
2. produce una espiral de nuevos conocimientos y la transformación de la ciencia y la tecnología como actividades;
3. amplía la comprensión de los conocimientos científicos y tecnológicos, para incluirlos de manera paralela (ciencia y tecnología) y complementaria (tecnociencia), a la vez que los diferencia y reconoce como epistemológicamente válidos.

Visto en su manifestación como entrelazamiento de la ciencia y la tecnología con la vida cotidiana,

1. condiciona cambios radicales en la vida social;
2. y reta los conocimientos, las costumbres y los valores de las comunidades humanas.

El bucle de ciencia y tecnología se ha convertido en uno de los motores más importantes para la transformación social y del medio natural. La retroalimentación que produce reafirma a la ciencia y la tecnología como actividades generadoras de nuevos conocimientos,

estrechamente conectadas con la vida económica y la transformación práctica del entorno. Lo «natural» va desapareciendo cada vez más del horizonte productivo, y su lugar es ocupado por lo «artificial», lo creado por los seres humanos con base en los conocimientos avanzados que ellas ofrecen.

La espiral de nuevos conocimientos es vertiginosa y autotransformadora. El primer impacto lo reciben la ciencia y la tecnología como actividades. Allí donde la espiral se frena o se detiene, la actividad científico-tecnológica se diferencia, y junto con ella se diferencia la parte de la sociedad que sigue el ritmo de los cambios, mientras otra queda al margen de ellos.

El proceso parece semejante a un torbellino, donde hay áreas de ciencia-tecnología-sociedad que se desplazan al centro vertiginoso y estrechan relaciones entre ellas, mientras otras se van quedando rezagadas, se desarticulan cada vez más mientras se desplazan a la periferia. Es un proceso que se agudizó desde los años ochenta y es identificable en la creación de núcleos de avance científico-tecnológico (parques tecnológicos, polos científicos...), lo que en determinados momentos torna incluso problemático referirse a la ciencia y la tecnología o a su avance (revolución científico-técnica) como un proceso homogéneo o relativamente uniforme en regiones y países.

Para la comprensión de la política y para la definición de políticas, la polarización que articula/desarticula ciencia-tecnología-sociedad tiene consecuencias fundamentales. Incide en la diferenciación de la actividad científica y tecnológica y en la diferenciación social más o menos extremas. La existencia de centros de investigación científica en convivencia geográfica y cultural con barrios marginales hace visible este tipo de situaciones paradojales. Y aunque se trata de un proceso global, su impacto en los países subdesarrollados, que priorizan el avance científico y tecnológico en función del desarrollo social, puede hacerse notable. Es un factor esencial a tomar en cuenta para la formación de las políticas públicas, además, porque su impacto se revierte en la población, que puede tener un posicionamiento muy desigual con respecto a la ciencia y la tecnología, tanto en el nivel práctico de acceso, como en el de conocimientos y percepción social de ellas y sus resultados. Por lo general, en la formación de las políticas se toma en cuenta el problema del acceso, pero no siempre el resto. Tales situaciones favorecen la activación crítica de unos sectores sociales, así como la pasividad de otros.

Como explicamos antes, la ampliación de la comprensión de los conocimientos se expresa, primero, en el reconocimiento de la tecnología como una actividad generadora de conocimientos válidos. Para la comprensión clásica del conocimiento es una situación completamente fuera del pronóstico, pues la ciencia occidental era vista, desde la modernidad, como la actividad productora de conocimientos por excelencia y, ante ella, el resto de las actividades quedaron en desventaja. La emergencia de la tecnología en esta dimensión cognoscitiva contribuye a superar el monopolio de la ciencia como supuestamente la única actividad productora de conocimientos y abre las puertas a interpretaciones epistemológicas que reconocen la diversidad de los conocimientos, de sus fuentes y de sus posibilidades explicativas. No es en absoluto casual que surgieran casi simultáneamente los planteamientos epistemológicos divergentes, la bioética como nuevo saber ético y los estudios ambientales, las epistemologías hermenéuticas y de segundo orden, que democratizan la noción de sujeto y reconocen la urgencia de situar el problema de los conocimientos, superando el singular, que suponía posible afirmar y resolver el problema del conocimiento.

El condicionamiento de los cambios radicales en la vida social por la ciencia y la tecnología ha tenido las consecuencias prácticas antes enunciadas, que van desde la ciencia y la tecnología, abarcan la producción y la vida cotidiana en general, e influyen a su vez en las concepciones sobre los conocimientos y el valor de las diversas actividades humanas. Los cambios radicales ya han tenido lugar. Primero, como transformación material de la base productiva y de todo el entorno material de la vida cotidiana, desde los instrumentos de trabajo hasta los medios para la realización de las actividades hogareñas. Segundo, y simultáneamente, como una transformación subversiva de los sujetos de esa vida cotidiana.

En el capítulo primero hemos argumentado este proceso como subversión material y espiritual de la vida cotidiana, que tiene uno de sus centros en el cambio de actitud hacia la novedad, ahora no solo favorable, sino expuesta totalmente al apetito desenfrenado por lo nuevo. Acompañado de la propaganda comercial y la ideología del consumismo, este apetito por lo nuevo se potencia en su vertiente negativa, que incrementa la falta de conciencia y el consumismo como modo de satisfacción de las necesidades. Pero su resultado no tiene un signo inevitable en esa dirección. Su ambivalencia consiste en que

simultáneamente es la fuente de una activación de los sujetos individuales y colectivos, que es vital para la transformación de la política y la ciudadanía.

Desplazamiento

El desplazamiento, que enunciamos al inicio de esta sección, no consiste solamente en la transformación de las actividades científicas y tecnológicas que hemos caracterizado. Implica además el cambio de la actividad tecnológica y del lugar de los seres humanos en ella. Tiene así dos manifestaciones: la tecnología se coloca en una nueva posición en la producción de conocimientos y en la percepción social que de ella se tiene. Se reubican los seres humanos, se les confiere otro «lugar» en el entorno tecnológico. Todo esto tiene consecuencias importantes para la política y el trazado de las políticas.

Por una parte, la tecnología ocupa un nuevo sitio; es reconocida como generadora de conocimientos, portadora de una dinámica propia, no puede ser reducida a derivación o apéndice de la ciencia, por lo que demanda una atención diferenciada. Simultáneamente, no se la puede concebir separada, independiente o al margen de la ciencia. El estrecho entrelazamiento entre ciencia y tecnología se vislumbra en términos como tecnociencia, y tiene formas materiales concretas en los conglomerados que enlazan las actividades de investigación científica, la producción de tecnologías, su uso y las nuevas demandas cognoscitivas y prácticas que se generan.

El desplazamiento práctico antes mencionado se acompaña de una percepción social de la tecnología sumamente distorsionada, que genera una serie de paradojas, de contrastes entre lo que la tecnología realmente es y lo que el amplio público supone que ella es. La tecnología se ha recolocado en el imaginario social, pero simultáneamente lo colocado en ese imaginario es muy distante con respecto a lo representado por la tecnología. Esta divergencia es fuente de ilusiones y rechazos que forman parte importante de lo que se debe considerar para el trazado de políticas en ciencia y tecnología, pues se mueven desde los extremos de la aceptación acrítica al rechazo injustificado, incluyendo ambos. Esto abre, a un tiempo, oportunidades para la inserción social de la ciencia y la tecnología en diversos campos, como la educación, y representa retos fundamentales para la realización de las políticas, donde es imprescindible introducir el reconocimiento de la diversidad epistemológica del mundo y el diálogo de saberes.

Finalmente, un tercer desplazamiento es sumamente relevante. La consideración de la hiper-tecnología o meta-tecnología que introduce una corrección fundamental en la comprensión de la tecnología. En la fase meta-tecnológica, caracterizada por la creación de instrumentos de trabajo de nuevo tipo –que sustituyen funciones de dirección antes exclusivas de los seres humanos mediante el aprovechamiento de las retroalimentaciones de la comunicación entre objetos–, la tecnología deja de ser un enlace de procesos para convertirse en el medio en que se realiza la actividad humana. Esta fase otra, que se acompaña de rasgos distintivos, como el impetuoso desarrollo de la informática y las telecomunicaciones, produce un cambio social fundamental al crear condiciones completamente nuevas para la constitución de una sociedad humana a nivel planetario y, paralelamente, profundiza los procesos de diferenciación, globales y locales, lo que se convierte en un reto adicional considerable para el trazado de políticas, que ahora no solo deben considerar la ciencia y su lugar e impacto en la sociedad, sino también la transformación a gran escala que se produce en la sociedad y las personas a nivel planetario. El teletrabajo, la creación de comunidades de aprendizaje en los entornos laborales, redes sociales y nuevos espacios públicos *on line* son una manifestación práctica del avance científico y tecnológico que, a su vez, desplazan hacia nuevas zonas de avance y de estancamiento a las comunidades científicas y la sociedad en su conjunto.

Como parte de los cambios fundamentales que estamos analizando, recordemos la transformación de las actividades y las profesiones que tiene lugar en nuestros días. El cierre de la última fábrica de máquinas de escribir, la venta de sus últimas producciones, el cierre de ediciones impresas de famosas revistas que pasan al entorno digital, o la existencia de una última fábrica de papel carbón no simbolizan únicamente cambios tecnológicos que desplazan viejos productos. Simbolizan una transformación profunda del entorno donde se realiza la vida humana y el desplazamiento de la tecnología de «instrumento» o «proceso» que se utiliza, a medio donde se realiza la actividad.

Todo esto incide decididamente en la ciudadanía y la ética.

Los cambios que hemos caracterizado desde el primer capítulo han tenido repercusiones básicas en la ética y la ciudadanía. Desde el punto de vista ético, no solo ha perdido todo rasgo de pertinencia la vieja idea que aseguraba la supuesta neutralidad axiológica de la ciencia y

de los conocimientos científicos. El cambio en los conocimientos y las tecnologías desde los años setenta del siglo XX trajo consigo el choque de las costumbres y los valores con los nuevos conocimientos. Desde entonces, las problemáticas éticas y bioéticas crecen, se multiplican y se incrementan las demandas ciudadanas.

A su vez, entendida como tecnociencia, la impronta de los cambios cognoscitivos y prácticos, de la mano con las transformaciones políticas y económicas, ha producido una reactivación de los sujetos sociales. En esta reactivación debemos considerar varios aspectos concurrentes.

Los conocimientos y el acercamiento/alejamiento de las distancias entre las actividades profesionales y la vida cotidiana

La elevación de los niveles educacionales, el avance de los conocimientos y las facilidades de acceso a las informaciones provenientes de la ciencia y la tecnología, acompañados por la introducción de sus resultados en la vida cotidiana, han traído consigo la activación cognoscitiva de las personas, los grupos sociales y las sociedades en su conjunto.

La transición hacia medios de comunicación más audiovisuales que se introducen en la vida hogareña, primero, y los medios digitales y el acceso a redes y bases de datos que hacen accesibles y popularizan los conocimientos científicos han tenido un efecto de activación cognoscitiva, que se recoge parcialmente y de manera optimista en conceptos como «sociedad de la información y los conocimientos». Pese a lo controvertido de este último término, sin dudas, el lugar de los conocimientos ha cambiado en las sociedades contemporáneas y ha marcado a los sujetos sociales.

Simultáneamente, la segmentación y profundización de los conocimientos produce una separación cada vez mayor de los campos disciplinarios y de estos con respecto a la vida cotidiana, y hacen de las actividades científicas y tecnológicas campos distantes donde se maneja lo «desconocido». Este nuevo halo de misterio que envuelve a las actividades científicas y tecnológicas, junto al manejo sistemático de las informaciones y el interés de las personas por el estado de la ciencia, engendran reacciones opuestas, cientificistas y laudatorias de la ciencia y la tecnología, y anticientíficas y críticas a ultranza de esos mismos avances.

Lograr una reflexión crítica ciudadana y ponderada no parece posible en las condiciones actuales sin un esfuerzo educativo espe-

cial, pues lo que ocurre no se debe a indiferencia, exceso de atención o superficialidad de las perspectivas de las personas. La bioética tiene algo que decirnos a este respecto.

En sus cuarenta años de existencia como nueva disciplina académica, la bioética ha dejado claro que las reacciones de la sociedad a la ciencia y la tecnología no dependen solamente de la existencia de prejuicios, o de una mayor o menor información disponible y veraz. El asunto es más complejo, porque incluye el choque entre las identidades humanas, históricamente configuradas, y la formación de nuevas identidades; las distancias entre la ciencia y los conocimientos técnicos y la vida cotidiana de las personas, y otros factores, que se expresan en el conflicto entre los conocimientos y los valores. Las políticas no pueden considerar la relación entre tecnociencia y comunidad, tecnociencia y sociedad, como una relación de información/desinformación, verdad/error, conocimiento/prejuicio. La aceptación social de la ciencia y la tecnología incluye la información, la educación, la expresión de los criterios divergentes, la deliberación y la formación de consensos.

Para los más optimistas, todo esto es posible y necesario; mientras, para los que lo son menos puede considerarse una utopía irrealizable, o incluso, un proceso innecesario, pues la ciencia y la tecnología se impondrán por sí mismas bajo el peso de prueba de la eficacia. Esta última postura, extrema, parece compartida por una parte del público que, indiferente a las cuestiones de ciencia y tecnología, ha delegado casi completamente la toma de decisiones en los expertos (científicos y políticos). Este último viene a ser uno de los dilemas centrales para la política, y ha sido caracterizado como el problema de la falta de democracia cognoscitiva y comunicacional; es decir, el problema de la delegación del poder de los conocimientos y la comunicación, que ha ido a parar tras un largo proceso histórico de la sociedad a los expertos. En esto será fundamental considerar que la política y la ciencia son actividades que se han modificado profundamente, y preguntarnos si son capaces de mantener intacta su pertinencia social sin modificarse en las nuevas situaciones. El pensamiento complejo ha contribuido a pensar teóricamente estas problemáticas de la diversidad de saberes, el diálogo entre ellos y la activación cognoscitiva de los diversos sujetos humanos.

A pesar de lo contradictorio de este proceso de activación cognoscitiva y acercamiento/distanciamiento entre las actividades

profesionales y la vida cotidiana, el tratamiento de los dilemas y conflictos bioéticos ha demostrado que los intereses de la ciudadanía y su capacidad para contribuir a la búsqueda de soluciones a los problemas, y su contribución al control social de los conocimientos y las actividades científicas y tecnológicas, son reales y se pueden potenciar con políticas de ciencia y tecnología que consideren esa activación, propicien el diálogo de saberes y se propongan como meta el movimiento en dirección hacia una democracia cognoscitiva y comunicacional.

La insuficiencia de las comprensiones de la ciudadanía que la reducen a un conjunto de derechos y deberes

La reducción de la ciudadanía a un conjunto de deberes y derechos deja a un lado la cuestión fundamental de las identidades y las solidaridades. El sentido de la ciudadanía está lejos de radicar en el individuo aislado que toma decisiones en condiciones de «libertad». La ciudadanía implica pertenencia, solidaridades, colaboración, y es este lado del asunto el que, potenciado desde las políticas de ciencia y tecnología, puede elevar el valor social de la participación en la toma de decisiones e incidir en su eficacia y permanencia en el tiempo.

La insuficiencia de la reducción de la ciudadanía al individuo, entendido como átomo social, y de la sociedad a un conglomerado de esos «átomos»

Por su parte, la reducción de la ciudadanía a lo individual pasa por alto que ni el individuo es un átomo social, ni la sociedad se reduce al conjunto de ellos. Esto concierne a lo señalado en el punto anterior con respecto a las solidaridades y la comunidad, que eleven el sentido de la identidad, también individual, y también al lugar que se confiere a las estructuraciones sociales y al Estado como macroestructura.

Para el pensamiento social, y para las prácticas políticas del siglo XX, el lugar del individuo ha sido maltratado, ya sea por exceso en la tendencia a colocarlo por encima de la sociedad, o por defecto al intentar subordinarlo completamente y diluirlo en ella, o en el Estado como sustituto. Encontrar un justo medio entre estas posturas es imposible, pues la polaridad individuo-sociedad no permite la existencia de un término medio. El dilema debe ser reformulado completamente en el nivel en que esos extremos existen de manera completa: el nivel comunitario. Para las políticas de ciencia y tecnología esto reviste una importancia principal, pues al centrarse en la sociedad en general se

termina siempre en la estructura reconocible del Estado, con su capacidad inherente de representar/no representar a la sociedad concreta. El descentramiento, por su parte, podría facilitar comprensiones y acciones que permitieran un avance científico y tecnológico estrechamente vinculado a las necesidades reales de las comunidades, y no a la representación que de ellas se tienen en las instancias científicas y políticas a través de sus expertos.

La heterogeneidad del proceso de reactivación de los sujetos sociales y su polarización

Por su parte, la heterogeneidad del proceso de reactivación de los sujetos sociales y su polarización evidencian que no estamos ante un proceso uniforme, donde una toma de conciencia masiva permitiría un cambio radical. Amplios sectores permanecen al margen de estas problemáticas y esperan de la ciencia y la tecnología el cumplimiento de los sueños de bienestar que han tomado forma política desde hace más de cien años. Otros más activos caen en radicalismos anticientificistas y en utopías antitecnológicas. Todo ello prueba, una vez más, que un componente fundamental a incluir en las políticas es la educación. Ha de ser educación a la vez científica, comunitaria y ciudadana. Una educación genuina, que evite el adoctrinamiento y se base en la comprensión de la autonomía de los ciudadanos, la existencia de identidades comunitarias, y a distintos niveles, dentro de la sociedad; que respete esas autonomías e identidades, y que las conduzca, con respecto a la ciencia y la tecnología, hacia una participación activa simultánea con una delegación del poder del conocimiento en representantes legítimos. Para ello se requiere de una reforma educativa que habilite el pensamiento complejo y se dirija simultáneamente hacia la comunidad académica y científico-tecnológica (a la que urge el aprendizaje de las identidades y la ciudadanía) y hacia la ciudadanía (a la que urge un aprendizaje en ciencia y tecnología). En su doble direccionamiento, la reforma educativa tendría como propósito principal no instruir, sino contribuir a potenciar el diálogo de saberes, y a consolidar una delegación de poder basada en el consentimiento informado, educado y ciudadano. La legitimidad de los representantes en los que se delegue el conocimiento dependerá de que ese consentimiento se alcance. Sin él, se perpetuaría la falta de democracia cognoscitiva y comunicacional.

La necesidad de una reconsideración de la globalidad en que están incluidos los sujetos, las comunidades y las sociedades contemporáneas

Finalmente, un problema fundamental para la política y la formación de políticas públicas en ciencia y tecnología consiste en reconsiderar la totalidad en que se desenvuelven los procesos sociales contemporáneos, por más aislados y singulares que parezcan. Los sujetos, las comunidades y las sociedades contemporáneas forman parte de un proceso que los engloba y tiene el rostro sociopolítico reconocible en la globalización. Sin embargo, está lejos de ser un proceso que atañe solo a las relaciones de poder y dominación económica, política y cognoscitiva. La humanidad se encuentra en medio de una fase de cambio fundamental, que debe ser considerada especialmente en las políticas de ciencia y tecnología.

Estos cinco aspectos tienen relevancia para la formación de políticas, para la comprensión de los problemas éticos a que nos enfrentan los avances científicos y tecnológicos, y para la inclusión de las problemáticas de este tipo –éticas, educativas y sociales, generales–, en las agendas de políticas de ciencia y tecnología. Todo ello adopta la forma de un desafío fundamental, que radica en la necesidad de una doble contextualización global-local en la formación de las políticas públicas.

El desafío de la doble contextualización global-local en la formación de las políticas públicas

La comprensión de los procesos globales en la contemporaneidad requiere de la superación de las visiones estrechas que lo reducen a la intencionalidad política y económica directa que limita con las teorías de la conspiración, aquellas que lo cubren de un manto laudatorio y una generalización que invisibiliza los extremos de pobreza y exclusión que la última vertiente globalizadora neoliberal, posterior a 1989, ha profundizado. Atravesando los procesos reales que incluyen intencionalidad y formas políticas y económicas neoliberales, hay procesos tecnológicos y científicos que hemos identificado antes, y procesos ambientales, que contribuyen a cambios radicales.

Ya hemos argumentado que nos encontramos en un entorno global de policrisis; es decir, de crisis múltiples que manifiestan y esconden una crisis fundamental: la de la humanidad que puja por convertirse en Humanidad. Esta concepción nos ofrece un marco general coherente para comprender la necesidad de pensar las políticas considerando:

1. el contexto global-local;
2. la transformación de lo político; y
3. la transformación de la ciudadanía.

El contexto global-local implica que las políticas no pueden ser ni localistas, al margen de la globalidad, ni globalistas ingenuas que descuiden las identidades y pretendan una inserción global «plena» e inmediata. Las identidades locales, al margen del proceso globalizador, solo garantizarían su extinción, olvidadas y arrastradas por el propio proceso globalizador. A su vez, la inserción de espaldas a esas identidades las haría desaparecer por dilución en el contexto global, dominador y excluyente. Este es un punto que se comprende casi como una verdad evidente. Sin embargo, no es tan claro el asunto cuando se plantea el lugar que ha de tener la autonomía de esas identidades en el proceso.

Las formas estatales de organización y estructuración de la vida social protegen las identidades frente al proceso globalizador, pero la tutela de espaldas a la autonomía se convierte en aliada del proceso de exclusión que la globalización genera. Entonces, se requieren políticas de ciencia y tecnología que propicien un desarrollo local donde la autonomía sea el eje aglutinador de lo global y lo local, tanto en el entorno general planetario, como en el nacional, donde la estructura del Estado tiende a suplantar esas autonomías. Este es un problema de política que está lejos de ser trivial y no se resolverá de manera sencilla, en especial en las sociedades como la cubana, donde el Estado y la centralización estatal han desempeñado un papel que frecuentemente sustituye y anula esas identidades. En el marco de una situación tan compleja, la identificación de lo local con las formas de estructuración del Estado y los poderes públicos (municipios, alcaldías) no necesariamente coincide con lo local y podría reforzar el efecto de sustitución antes mencionado.

Por su parte, la transformación de lo político es una urgencia de la vida transformada, consecuencia del cambio científico, tecnológico y social que ha tenido lugar. En este lapso, la política ha extendido sus fronteras para abarcar prácticamente todo el dominio de lo social. No hay esferas excluidas de la política, y no hay fronteras estrictamente definidas de lo político. Se trata de un proceso mundial que se acompaña de la profesionalización de la política, y la conversión de esta actividad vital para la conducción de los procesos sociales, en una actividad cada

vez más técnica ejecutada por personas especialmente preparadas y dedicadas a ello. Ningún país está excluido de ese proceso global de tecnificación y especialización de la política, y, a pesar de la existencia de un proceso social participativo y revolucionario, no podrá instrumentar formas de participación genuinas que reconozcan la autonomía, sin una reconfiguración de la política y lo político. Es un reto que coincide además con procesos de transformación social y del Estado en su conjunto, que llegan también a lo internacional y transnacional.

En el mundo globalizado, la transformación de la ciudadanía ha dado pasos importantes. A la problemática formal y práctica que introdujo y extendió la comprensión liberal de los derechos humanos después de la Segunda Guerra Mundial, y a los avances y retrocesos de la democracia y la participación en los asuntos políticos de manera directa en las luchas electorales y las revoluciones e insurrecciones, se añadió en los setenta una forma relativamente nueva por su direccionalidad. La problemática ambiental añadió un tipo de activismo ciudadano que, sin pretender cambiar la estructura del poder, condujo a cambios importantes en la participación política de personas hasta entonces alejadas de esas preocupaciones. Un valor agregado fue en este caso la naturaleza «ambiental» de las preocupaciones. Nótese que antes de que la problemática ambiental fuera ampliamente reconocida como política en la Cumbre de Río, ya había sido planteada desde la sociedad por los movimientos ambientalistas. Por esa misma época, los conflictos éticos en la atención de la salud introdujeron la agenda bioética, primero con un sentido político limitado a la defensa de los individuos, pero cada vez más creciente, hasta alcanzar la dimensión de una ética política defensora de la ciudadanía en el terreno político, pero no con asuntos relativos al poder del Estado, sino a ese poder en su vínculo con los avances científicos y tecnológicos.

En época más reciente, las preocupaciones alcanzaron una forma política directa, al expresarse como preocupaciones ambientales que atañen no a los individuos y su salud individual exclusivamente, sino que intentan representar el bienestar en un sentido amplio, para incluir también el resto de los seres vivientes y la vida en su conjunto. En esta última vertiente, las problemáticas de la ciencia y la tecnología han pasado a primer plano, tanto en las propuestas de soluciones, como en las críticas y el cuestionamiento a la introducción de los resultados del avance científico y tecnológico en la vida social.

Al enfrentar estos complejos procesos y considerarlos parte de un contexto del pasado (es decir, al no tomar en consideración que estamos en condiciones de metatecnología, de introducción creciente de los resultados de la ciencia y la tecnología en la vida social, ante un proceso de diferenciación, entrelazamiento y exclusión como resultado de esa ciencia y esa tecnología introducidas), se puede caer con mucha facilidad en un error de cálculo que considere la aceptación tácita de la población a los resultados de la ciencia y la tecnología como un signo positivo, o una ventaja. En realidad, no es más que la apariencia de silencio y tranquilidad que antecede a una tormenta que se avecina.

Si vivimos en condiciones de una vida transformada, donde han cambiado los medios, la comunicación, las profesiones, y donde la exclusión no se reduce a procesos socioeconómicos y políticos, sino que tiene signos cognoscitivos, científico-tecnológicos y globales, se requiere pensar la política de ciencia y tecnología en una doble contextualización global y local, local y global.

De lo ocurrido en el entorno internacional en los últimos tiempos se pueden extraer algunas lecciones importantes. La indignación ha sido entendida en la prensa casi completamente como un fenómeno que tiene que ver con el deterioro de la vida social por el impacto de las políticas neoliberales. Sin embargo, el mensaje contenido en *Indignaos* (S. Hessel, 2010), y *El camino de la esperanza* (S. Hessel y E. Morin, 2012), y el realizado por los indignados en diversos confines del planeta permiten constatar: primero, que la indignación concierne sobre todo a la pérdida de poder de la ciudadanía, y en ese proceso también participan la ciencia, la tecnología y la delegación del poder del conocimiento en los expertos; segundo, que hay rasgos distintivos del movimiento, como la recuperación de los espacios públicos, el llamado a la paz y la deliberación, el compromiso con los demás, la creciente conectividad y crecimiento de las solidaridades horizontales, la autogestión, el descentramiento y el funcionamiento en red, que expresan potencialidades de la ciudadanía renovada cruciales para la participación y la transformación de la ciudadanía misma. Son variables científicas, tecnológicas, éticas, políticas y ciudadanas que la política sobredimensionada debe considerar.

Como hemos afirmado antes, el sobredimensionamiento de la política consiste en que las fronteras de lo político se han hecho cada vez más difusas y la política llega a abarcarlo todo. Como parte de ello, el

concepto de democracia, entendida solo como forma de organización del régimen político, es un concepto estrecho e insuficiente.

Si la política se ha tornado una actividad de límites difusos, la democracia debe ser también reconceptualizada, comprendida de nuevo para abarcar el fenómeno de la vida social en su sentido más amplio, desde la organización de la vida en el hogar y la comunidad, hasta el ejercicio de los poderes públicos. Para este concepto de democracia es fundamental comprender el marco, que no es otro que el de la comunidad que se forma. La democracia en general y en abstracto es un concepto vacío. Hablemos de democracia en comunidades específicas, desde las locales, hasta las naciones y pueblos, pues para construir una vida democrática se requiere la formación de una comunidad que viva democráticamente.

No se trata entonces de un conjunto de deberes y derechos políticos, sino de una forma de organización del vivir que se piense desde la comunidad y desde la pertenencia a la comunidad, no importa cuán amplia sea esta.

La democracia así entendida nos permite dejar claros los límites de tolerancia, pues todo lo que fortalezca y tribute a la comunidad y su vida, incluidos los dilemas, los conflictos y el debate de ideas, caben en ella. Pero la inclusión democrática no es ilimitada: tiene un límite claro en la comunidad que pretende vivir democráticamente y lo que la destruye no es aceptado ni tiene cabida en ella. Vivir democráticamente implica un debate constante de ideas diversas, donde no encuentran espacio las que son destructoras de la comunidad.

En el otro extremo, el corrimiento de las relaciones de autonomía/dependencia para reforzar el lado de la dependencia en detrimento y anulación de la autonomía, marca los límites de la vida democrática, asfixiada por la reducción de la autonomía a la dependencia.

Concebida como relación de autonomía/dependencia, la democracia desaparecería en la anulación de cualquiera de los extremos que representan estos conceptos. Vivir democráticamente implica una tensión de autonomía/dependencia donde no son admitidos los extremos de las autonomías y las dependencias sobredimensionadas o absolutas.

Simultáneamente, la comprensión de la democracia debe incluir los conocimientos, así como una nueva actitud hacia la ciencia y las tecnologías, que sea incluyente y, al mismo tiempo, diferenciadora desde la perspectiva que ofrece la comunidad que vive democráticamente.

Necesitamos educar para aprehender este concepto ampliado de democracia y plasmarlo en la vida. Se trata de un concepto a la vez formal, porque recoge el reto de las libertades políticas y se estructura a través de mecanismos de representatividad, participación y delegación de funciones, como la toma decisiones; y cambiado en su contenido, porque se reconoce a sí mismo como una tensión de autonomía/dependencia, centrada en la comunidad, que se constituye en una forma de organización del vivir y, sin dejar de ser un concepto político, se enraíza en la cultura y deviene elemento nuclear para la formación de una nueva cultura.

Y es, a su vez, un ejercicio práctico, que trasciende la escuela y la institucionalidad educativa, pero que no deja de ser por ello un proceso de educación social a gran escala que llegará a ser en sí mismo un ejercicio de reconstrucción de la vida social en su conjunto. Esa reconstrucción/reinvención de la democracia como concepto y como práctica es parte de la reforma del pensamiento y componente principal del pensamiento del Sur.

Asumir el pensamiento del Sur para transformar la educación, la sociedad y la vida

La academia y la política tienen ante sí un desafío complejo que solo puede abordarse mediante un ejercicio sistemático de diálogo y colaboración que incluya la generación de una nueva actitud hacia el ciudadano, que identifique y se nutra de fuentes renovadoras como el pensamiento del Sur. Conocer su existencia no basta: es necesario asumirlo.

Asumir el pensamiento del Sur no es un ejercicio intelectual: es un ejercicio práctico de transformación de la vida; es el inicio del camino por una de las vías principales para realizar la metamorfosis de la humanidad. Asumir el pensamiento del Sur es enlazar la academia y la política mediante un diálogo fundamental que supere el divorcio y la incomunicación actuales. Asumir el pensamiento del Sur es abrirnos a la diversidad de la que formamos parte, diversidad social y política, y diversidad de vida. El pensamiento del Sur debe ser primero aprehendido y, luego, simultáneamente, devuelto en acciones que nos permitan enfrentar las complejidades de nuestras vidas, la complejidad de las realidades humanas y la complejidad del mundo.

Asumir el pensamiento del Sur significa, además, un esfuerzo intencional para habilitar los conocimientos y avanzar en la búsqueda

de la sabiduría necesaria para manejar los conocimientos. En esto van juntos Edgar Morin y Van Rensselaer Potter, fundadores del pensamiento complejo y la bioética, respectivamente. Esa sabiduría es problematizadora y reconoce el estrecho vínculo entre la razón y la pasión, la totalidad del mundo espiritual de los seres humanos, puesto que no existe razón sin pasión ni pasión sin razón. Significa, entonces, restaurar lo concreto, lo afectivo, lo singular de nuestras vidas, la poesía y las solidaridades concretas, mundializar la solidaridad planetaria y la comprensión, el sentido de pertenencia a nuestras comunidades y a la comunidad planetaria de la Tierra-Patria.

La educación, la sociedad y la vida se transformarían en un esfuerzo que repercutirá de la una en la otra. La educación que incorpore el pensamiento del Sur y contribuya a su instrucción apostaría, a la vez, por la transformación de la educación misma y de la sociedad, que transformará la vida que transformará simultáneamente a la educación, a la sociedad y que volverá en nuevas espirales a la transformación de la vida.

La transformación de la educación, la sociedad y la vida significa asimismo que el pensamiento del Sur habrá de restaurar valores que en él permanecen fuertes, como el sentimiento del honor y de la hospitalidad. Promoverá la regeneración ética de las solidaridades y las responsabilidades, y defenderá la autonomía moral e intelectual que incluye la búsqueda de la verdad y la apertura estética que nos hacen estar plenamente conscientes de las inmensas emociones propiciadas por las artes, por la literatura, por el espectáculo de la naturaleza.

Asumir el pensamiento del Sur significará establecer fuertes vínculos entre saberes-conocimientos-capacidades de toda índole, individuales, institucionales, colectivos, tecnológicos y científicos, comunitarios. La amplia agenda política no podrá ser gerenciada solo por expertos, sean estos políticos, científicos, o la amalgama de políticos y científicos. El éxito de cualquier esfuerzo realizado para abordar los problemas fundamentales de la humanidad dependerá de la presencia y participación plenas de la academia científica y tecnológica, de la intelectualidad del mundo, y de la ciudadanía a través de representantes legítimos y la participación directa. Tal concurrencia de la heterogeneidad humana en el complejo política-saberes-conocimientos-participación ciudadana-redes sociales-creación abierta posibilitará la creación de innovaciones radicales y la generación de los consensos necesarios para asumir los riesgos que implican.

Asumir el pensamiento del Sur abrirá caminos a la refundación de la esperanza, de la metamorfosis de la humanidad, que es su misión.

* * *

Si consideramos necesario *reinventar la educación*, lo hacemos porque la policrisis de la humanidad contemporánea no tiene salidas si utilizamos las herramientas y el pensamiento que nos han hecho caer en ella.

Requerimos *reinventar la educación* para *abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad*, a un cambio humano que permita revolucionar y conservar.

Epílogo. Vivir, repensar, reinventar

Cada día, personas en todo el mundo, de las más diversas edades, educandos y educadores, se empeñan en la labor educativa. Desde el mundo interior de los individuos, el seno de las familias y las más diversas organizaciones, la curiosidad y el deseo de aprender de los humanos halla cauces para hacer posible el encuentro con nosotros mismos y nuestro mundo. En una danza de intereses y propósitos, se construyen, se entrelazan y se mezclan los destinos individuales y colectivos. Tras los propósitos visibles y las necesidades sentidas, una finalidad invisible y mayor se abre paso y los aúna: aprender a vivir.

La preocupación por la pertinencia de la educación y la enseñanza motiva a numerosos autores a pensar y repensar los caminos recorridos y las prácticas establecidas. Paso a paso, la preocupación por lo cotidiano y perentorio ha cedido lugar al discurso lúcido que aboga por la transformación profunda para que la educación vuelva a ser, llegue a ser, una actividad centrada en aprender a vivir.

Dos libros recientes forman parte de ese caudal y nos invitan a considerar la situación que atraviesa la educación que tenemos y sus perspectivas de futuro. Se diferencian en muchos aspectos concretos, pero se identifican en cuestiones fundamentales: la crítica al estado actual de la educación, la propuesta de cambios no coyunturales o instrumentales, sino de cambios de fondo para transformar radicalmente la educación y ponerla en consonancia con las necesidades de la vida humana en un mundo transformado: *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*, de Edgar Morin (2015), y *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?*, elaborado por un grupo de expertos auspiciados por la UNESCO (VV. AA., 2015). Añadimos a estos esfuerzos *Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad.*

En algún momento del camino recorrido, los fines de la educación se han trastocado y el fin supremo, aprender a vivir, se ha cubierto con un velo de semipenumbra que ha llegado a oscurecerse, al punto de casi hacerlos desaparecer. La centralidad de la vida ha de ser retomada por la educación y esta, su finalidad mayor, deberá colocarse nuevamente en el horizonte como faro y destino. Es un modo esencial de reinventar la educación desde su propósito más estratégico.

El texto que hemos presentado da continuidad al camino emprendido en *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (E. Morin, 1999b), *La cabeza bien puesta* (E. Morin, 2002) y *Educar en la era planetaria* (E. Morin, E. R. Ciurana y R. D. Motta, 2002), para profundizar el mensaje crítico y esperanzador de Morin: el cambio en la enseñanza y el pensamiento no se reduce a una reforma institucional, de infraestructuras o de procedimientos. No es un asunto exclusivamente institucional; debe tomar en consideración y centrarse en los individuos concretos, los que conocen y comprenden el vivir y la condición humana que les identifica y define.

La reforma que se propone, desde el individuo y sus circunstancias sociales y biológicas, ha de superar conservando y revitalizando. Y para lograrlo, debe recolocar el objetivo de la educación en el lugar cimero, de orientación y guía que le corresponde. Por eso se vuelve hacia el aprendizaje para vivir.

La reinvención de la educación retoma aquí el mensaje de Rousseau y los grandes humanistas: enseñar es enseñar a vivir; y recoloca al individuo y sus circunstancias sociales y de entorno en el centro de atención educativa. Reinventar la educación se expresa en los imperativos *vivir, comprender, conocer la humanidad y lo humano.* Significa trabajar por una educación que deje de ser solo uno de los dispositivos con que cuentan las sociedades para acoger, acompañar, seducir, conducir y controlar, y transformarla para que recupere y realice en las nuevas condiciones su finalidad: hacer posible aprender a vivir en nuestro tiempo.

Se encontraba en proceso de revisión nuestro libro, cuando vio la luz la obra colectiva gestada en la UNESCO (VV. AA., 2015), significativa por su alcance y cercana por las preocupaciones que la animan, por la dirección en que se buscan soluciones a los problemas de la educación y por la importancia que se concede en este empeño al cambio de pensamiento hacia uno complejo y contextualizador. Sus autores, expertos internacionales, presentan en cuatro capítulos

un informe detallado sobre la educación, que vuelve sobre problemas fundamentales: la sustentabilidad, reafirmar la visión humanista, la formulación de políticas de educación en un mundo complejo y la pregunta por la educación como bien común. Destaca en todo el informe el reconocimiento de la complejidad y las incertidumbres del mundo actual y la necesidad de tomarlas en consideración para pensar los cambios necesarios. Es coincidente, además, con la comprensión de la necesidad de un cambio epistemológico como fundamento de la transformación educativa. Informa, invita a repensar y propone cambios estratégicos a escala mundial, comprometidos con la perspectiva epistemológica compleja y abierta a la diversidad humana. Es un documento reflexivo y crítico que realiza un llamado a los líderes y a la comunidad académica mundiales para emprender transformaciones profundas del estado de cosas existente en la educación.

Nuestra obra se ubica entre las que apuestan por ello. *Enseñar a vivir* es su antecedente natural y reconoce en *Replantear la educación* las mismas preocupaciones que nos animan a proponer la reinvención de la educación, puesto que la policrisis de la humanidad contemporánea no tiene salidas si utilizamos las herramientas y el pensamiento que nos han hecho caer en ella.

Asimismo, afirmamos que requerimos reinventar la educación no para propiciar una mejora circunstancial, sino para abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad, a un cambio humano que permita revolucionar y conservar para encontrar soluciones a los problemas fundamentales de la humanidad contemporánea. Reconocemos que no basta con colocar al individuo en el centro de atención, ni con hacer visible y patente el vínculo educación-política, ni con abogar por una reforma profunda del pensamiento y la enseñanza.

Reinventar la educación significa enlazar la ciudadanía con la transformación de la política y las reformas del pensamiento y la enseñanza; fundir en una las reformas del pensamiento, la enseñanza, la política y la vida.

Bibliografía mínima

DELGADO DÍAZ, CARLOS JESÚS (2002): *Límites socioculturales de la educación ambiental (acercamiento desde la experiencia cubana)*, Siglo XXI Editores, Ciudad de México.

DELGADO DÍAZ, CARLOS JESÚS (2007): *Hacia un nuevo saber. La bioética en la revolución contemporánea del saber*, Acuario, La Habana.

FREIRE, PAULO (2008): *Política y educación*, Cuadernos de Educación N.º 164, Laboratorio Educativo, Caracas.

HESSEL, STÉPHANE (2010): *Indignaos*, Indigène Éditions, Montpellier.

HESSEL, STÉPHANE y EDGAR MORIN (2012): *El camino de la esperanza. Una llamada a la movilización cívica*, Paidós, Barcelona. Primera edición en francés Librairie Arthème Fayard, 2011.

MALDONADO CASTAÑEDA, CARLOS EDUARDO; SERGIO NÉSTOR OSORIO; CARLOS JESÚS DELGADO DÍAZ (2013): *Ciencias de la complejidad, desarrollo tecnológico y bioética. ¿Para qué sirve la bioética global?*, Colección Bioética 12, Universidad Militar de Nueva Granada, Santafé de Bogotá.

MORIN, EDGAR (1983): *El método 2. La vida de la vida*, Cátedra, Madrid. Primera edición en francés Éditions du Seuil, 1980.

MORIN, EDGAR (1992): *El método 4. Las ideas*, Cátedra, Madrid. Primera edición en francés Éditions du Seuil, 1991.

MORIN, EDGAR (1999a). *El método 3. El conocimiento del conocimiento*, Cátedra, Madrid. Primera edición en francés Éditions du Seuil, 1986.

MORIN, EDGAR (1999b): *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, UNESCO, París.

MORIN, EDGAR (2001). *El método 1. La naturaleza de la naturaleza*, Cátedra, Madrid. Primera edición en francés Éditions du Seuil, 1977.

MORIN, EDGAR (2002): *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*, Nueva visión, Buenos Aires. Primera edición en francés Éditions du Seuil, 1999.

MORIN, EDGAR (2003a): *El método 5. La humanidad de la humanidad*, Cátedra, Madrid. Primera edición en francés Éditions du Seuil, 2001.

MORIN, EDGAR (2003b): «Estamos en un Titanic», Banco Interamericano de Desarrollo, <http://www.iadb.org/etica/Documentos/dc_mor_estam.doc.4> [8/4/2013]. Documento del año 2001 incluido dentro de la Biblioteca Digital de la Iniciativa Interamericana de Capital Social, Ética y Desarrollo.

MORIN, EDGAR (2006): *El método 6. Ética*, Cátedra, Madrid. Primera edición en francés Éditions du Seuil, 2004.

MORIN, EDGAR (2009): «Sobre la reforma de la universidad», <http://www.ugr.es/~pwlac/G25_00Edgar_Morin.html> [3/10/2013]. Conferencia dictada en el Congreso Internacional «Quelle Université pour demain? Vers une évolution transdisciplinaire de l'Université», CIRET-UNESCO, Locarno, 1997.

MORIN, EDGAR (2011): *La vía. Para el futuro de la humanidad*, Paidós. Barcelona. Primera edición en francés Librairie Arthème Fayard, 2011.

MORIN, EDGAR (2015): *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*, Nueva Visión, Buenos Aires. Primera edición en francés Actes Sud/Play Bac, 2014.

MORIN, EDGAR y ANNE BRIGITTE KERN (2006): *Tierra Patria*, Nueva Visión, Buenos Aires. Primera edición en francés Éditions du Seuil, 1993.

MORIN, EDGAR; EMILIO ROGER CIURANA; RAÚL DOMINGO MOTTA (2002): *Educar en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*, UNESCO-Universidad de Valladolid, Valladolid.

NICOLESCU, BASARAB (1996): *La transdisciplinariedad. Manifiesto*, Éditions du Rocher, Mónaco.

POTTER, VAN RENSSELAER (1971): *Bioethics Bridge to the Future*, Prentice-Hall, New Jersey.

POTTER, VAN RENSSELAER (1988): *Global Bioethics. Building on the Leopold Legacy*, Michigan State University Press, Michigan.

UNESCO (1998): *Transdisciplinarity: Stimulating Synergies, Integrating Knowledge*, División of Philosophy and Ethics, París.

VV. AA. (2015): *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?*, Ediciones UNESCO, París.

WALLERSTEIN, I. (1996): *Abrir las ciencias sociales*, Siglo XXI Editores, Ciudad de México.

Sobre los autores

Edgar Morin

PARÍS, 1921

Filósofo, antropólogo y sociólogo francés. Luchador en la resistencia francesa. Director Emérito del Centro Nacional de Investigaciones Científicas de Francia. Autor de *El método*, y una vasta obra académica y publicista en la que ha desarrollado y extendido a varios campos del saber humano el concepto filosófico de «pensamiento complejo». Los temas de la educación están presentes a lo largo de su amplia y profunda obra, siempre vinculados a las problemáticas política y ambiental. Entre sus libros fundamentales: *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*; *La cabeza bien puesta*; *Tierra Patria*; *Educar en la era planetaria*; *La vía*; *El camino de la esperanza*; *Enseñar a vivir*.

Carlos Jesús Delgado Díaz

LA HABANA, 1959

Filósofo y profesor universitario. Profesor Titular y Decano de la Facultad de Filosofía, Sociología e Historia de la Universidad de La Habana. Académico Titular de la Academia de Ciencias de Cuba. Entre sus libros, donde se vinculan pensamiento complejo, bioética, medio ambiente y educación, se encuentran: *Límites socioculturales de la educación ambiental*; *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social*; *Bioética y medio ambiente*; *Hacia un nuevo saber: la bioética en la revolución contemporánea del saber*; *Ciencias de la complejidad, desarrollo tecnológico y bioética*.

Esta edición
de *Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad*, de Edgar Morin y Carlos Jesús Delgado Díaz,
se terminó en 2017.

Para su composición se emplearon las tipografías
WARNOCK PRO –en sus variantes CAPTION, TEXT y SUBHEAD–,
del diseñador norteamericano Robert Slimbach;
FONTANA ND –en sus variantes Aa, Cc, Ee, Gg y Ll,
en OLDSTYLE FIGURE (OsF) y SMALL CAPITAL (SC)–,
del argentino Rubén Fontana
y WINGDING –en su variante Regular–
de los norteamericanos Kris Holmes y Charles Bigelow.

Impreso en Palcograf.